



Programa de Doctorado en Computación Avanzada, Energía y Plasma  
Línea de Investigación en Aprendizaje Automático, Modelado de Sistemas y Minería de  
Datos

## **MERCADO INMOBILIARIO ESPAÑOL TRAS EL ESTALLIDO DE SU BURBUJA. MODELIZACIÓN DE LOS PRECIOS**

## **THE SPANISH REAL ESTATE MARKET AFTER THE BURST OF ITS BUBBLE. PRICES MODELING**

Tesis realizada para optar al grado de Doctor de la Universidad de Córdoba, por:

Jose Antonio Fernández Gallardo

Directores:

Dr. D. Jose María Caridad y Ocerín

Dra. Dña. Genoveva Millán Vázquez de la Torre

Tutor:

Dr. D. César Hervás Martínez

Enero 2020

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	1/376



TITULO: *MERCADO INMOBILIARIO ESPAÑOL TRAS EL ESTALLIDO DE SU BURBUJA. MODELIZACIÓN DE LOS PRECIOS*

AUTOR: *José Antonio Fernández Gallardo*

---

© Edita: UCOPress. 2020  
Campus de Rabanales  
Ctra. Nacional IV, Km. 396 A  
14071 Córdoba

<https://www.uco.es/ucopress/index.php/es/>  
[ucopress@uco.es](mailto:ucopress@uco.es)

---

Registro Electrónico de la Universidad de Córdoba
ENTRADA
06/05/2020 18:09
2020019512

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	2/376





## TÍTULO DE LA TESIS:

Mercado inmobiliario español tras el estallido de su burbuja. Modelización de precios

## DOCTORANDO/A:

José Antonio Fernández Gallardo

## INFORME RAZONADO DEL/DE LOS DIRECTOR/ES DE LA TESIS

(se hará mención a la evolución y desarrollo de la tesis, así como a trabajos y publicaciones derivados de la misma).

El mercado inmobiliario es uno de los sectores que más se ha visto afectado por la última crisis económica y en especial las viviendas ubicadas en las zonas de litoral muchas de ellas dedicadas a segundas viviendas o a viviendas con fines turísticos.

La novedad de este trabajo de investigación consiste en analizar el impacto de cómo está afectando la proliferación de la vivienda turística en los precios de compraventa y de alquiler de vivienda residencial, así como el impacto que provoca en los procesos de gentrificación, en la ciudad de Córdoba, para ello se ha presentado un modelo para evaluar la capacidad de acogida de vivienda con fines turísticos.

La tesis se ha estructurado en 6 capítulos donde el doctorando ha ido analizando:

1º) La evolución que el mercado inmobiliario español ha tenido desde el estallido de la burbuja inmobiliaria

2º) Como la transformación digital está influyendo en los mercados inmobiliarios con el crecimiento de los nuevos modelos de negocio inmobiliario como *empresas PropTech* y específicamente sobre las influencias que las empresas vinculadas a campos como el big data, la inteligencia artificial o el machine learning están teniendo sobre el crecimiento de las viviendas con fines turísticos

3º) El doctorando ha realizado un diagnóstico de la vivienda con fines turísticos en la ciudad de Córdoba, su distribución y crecimiento en cada distrito (zona, tipo de alojamiento, estancia media, % de ocupación mensual, precios de oferta e ingresos mensuales de cada vivienda turística, etc., y utilizando series de tiempo desde junio de 2016 hasta diciembre de 2018, de 616 viviendas a 2703 suponiendo un total de más de 70000 registros.

Obteniendo como resultados que la vivienda turística en Córdoba ha crecido de forma desigual, con fuerte incremento en las zonas cercanas al casco histórico, incrementando el precio de la vivienda residencial, con un despoblamiento de residentes frente al aumento de turistas.

La vivienda turística genera unos ingresos relevantes para el propietario del inmueble, generando tensiones con el sector hotelero por pérdida de capacidad ocupacional, también con los vecinos de los inmuebles, por el ruido y el cambio de uso de los inmuebles cercanos.

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	3/376





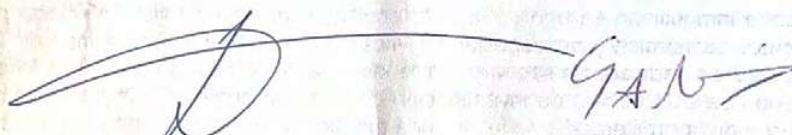
## Publicaciones

- "Fernandez, J.A.; Caridad, J.M.; Millán, G. (2019). Evaluation of the Reception Capacity of a Certain Area Regarding Tourist Housing, Addressing Sustainable-Tourism Criteria. *Sustainability*, 11(22), 1-19. SCI (JCR-2018): 2,592

Al ser un estudio novedoso, por analizar el mercado inmobiliario tras la crisis, y las viviendas de uso turístico, se autoriza la presentación de esta investigación como tesis doctoral.

Córdoba, 9 de enero de 2020

Firma del/de los director/es



Fdo.: Dr. Jose M. Caridad y Ocerín

Fdo.: Dra. Genoveva Millán Vázquez de la Torre

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	4/376



Registro Electrónico de la Universidad de Córdoba
ENTRADA
06/05/2020 18:09
2020019512

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	5/376



Registro Electrónico de la Universidad de Córdoba
ENTRADA
06/05/2020 18:09
2020019512


Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	6/376



**Mercado Inmobiliario Español tras el estallido de su burbuja.**  
**Modelización de los precios**

JOSE ANTONIO FERNÁNDEZ GALLARDO

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	7/376



**Mercado Inmobiliario Español tras el estallido de su burbuja.**

**Modelización de los precios**

**Tesis doctoral**

JOSE ANTONIO FERNÁNDEZ GALLARDO

## **DIRECTORES**

Dr. D. Jose María Caridad y Ocerín

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

Dra. Dña. Genoveva Millán Vázquez de la Torre

UNIVERSIDAD LOYOLA ANDALUCÍA

## **TUTOR**

Dr. D. César Hervás Martínez


UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

En Córdoba, enero de 2020

Registro Electrónico de la Universidad de Córdoba
ENTRADA
06/05/2020 18:09
2020019512

*A mis padres*

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Página	9/376





Registro Electrónico de la Universidad de Córdoba
ENTRADA
06/05/2020 18:09
2020019512

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	10/376



## AGRADECIMIENTOS

A mis directores de tesis, Dr. D Jose María Caridad y Ocerín y Dr. Dña. Genoveva Millán Vázquez de la Torre, por sus sabios consejos y su apoyo.

A mis padres y a mi hermano, todo pudo comenzar gracias a vosotros. Mamá, las noches en vela tuvieron su recompensa, gracias por ayudarme a empezar y terminar. Os quiero.

Gracias a mi hija Lucía, tu también has formado parte de este proyecto acompañándome en uno de los viajes realizados a México, en los que pudimos compartir innumerables experiencias juntos, así como toda esa sabiduría que vas engendrando. Con una sonrisa me cargas las pilas para seguir en los momentos más difíciles, y aunque ahora en la adolescencia parece reír menos, me quedo con tus miradas. No cambies.

Gracias a Susana por ser mi compañera de viaje, por aguantarme especialmente en estos últimos años de tesis, por saber entenderme y ayudarme, sin tu apoyo y ayuda esto no sería ahora una realidad.

Gracias a Patricio Soriano y Jose Carlos Rico por haberme abierto los ojos con los SIG, a Jose María Martínez por tu ayuda en la georreferenciación de datos con GeoWe.y a Rafael Ibañez y Sandra Hidalgo, porque, aunque no hicimos aquello que tanta ilusión nos hacía, gracias a vosotros pude tener acceso a una valiosa información.

Gracias a mis compañeros de la Universidad de Córdoba, en especial a mis compis del área de Economía Financiera y Contabilidad, Mercedes Luque, Amalia Hidalgo, Lola Guerrero, Melania Salazar, Ricardo Hernández, Jose Antonio Gómez, Macario, Juan Antonio Jimber y Anastasio por las muestras de apoyo los últimos meses de este largo camino. No sabéis lo que se agradece.

También a mis compañeros del Máster de Métodos de Investigación con los que comencé este camino en la antigua ETEA, a la que también considero mi casa por haber estado ligado a ella desde hace más de 25 años cuando con 18 años comencé mi Licenciatura en Ciencias Económicas y Empresariales. Agradecer a los magníficos docentes de los que he tenido la suerte de poder aprender, D. Jaime Loring, D. Jose Juan Romero, D. Vicente Teotonio, D. Gabriel Pérez, D. Carlos García, D. Horacio Molina, D. Vicente Fernández, Mercedes Torres, D. Jose María Caridad y Dña. Genoveva Millán, mis directores de tesis, por entonces profesores de Econometría, así como D. Cesar Hervás, tutor de la tesis y por entonces profesor de estadística, todos ellos despertaron en mi el interés por la economía, las finanzas, la empresa y el análisis de datos. Todo un lujo.

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	11/376




A mi familia moreliana, porque me fui a México para hacer mi estancia de investigación y me traje una familia para toda la vida. Gracias Carlos Hiriart y Carlos Barrera.

A mis amigos de toda la vida, Santi, Juan, Fernando, Augusto, Guti y la nueva incorporación, Oscar, porque vuestros “pero cuándo vas a terminar la tesis” han contribuido a salir de esos letargos que aparecían en el camino. Sin olvidarnos de nuestro Liki, que durante todo este camino me ha enviado fuerza en forma de recuerdos ayudándome a no abandonar.

En estos duros años cargados de esfuerzo, cambios laborales, trabajo, alegrías y penas, penas tan duras como la de tener que despedirte para siempre de tu padre, os agradezco a todos los que habéis estado ahí vuestro cariño, apoyo, compromiso y comprensión por ayudarme:

***Muchas gracias***

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	12/376



## RESUMEN

### **Mercado Inmobiliario Español tras el estallido de su burbuja. Modelización de los precios**

Evaluar y realizar un seguimiento de la evolución del mercado inmobiliario es importante para la política monetaria y para la estabilidad financiera de un país debido al fuerte impacto que tiene, sobre el gasto agregado por una parte, y sobre los balances del sector privado, por otra (BCE 2011). Los mercados inmobiliarios se encuentran en un proceso de transformación debido a la aparición de nuevos modelos de negocio inmobiliarios vinculados con la tecnología (empresas *PropTech*), que utilizan el Big Data, la Inteligencia Artificial, el Machine Learning, etc., para refinar, mejorar o reinventar cualquier servicio dentro del sector inmobiliario. Dentro de estas, las llamadas nuevas economías colaborativas en el mundo del inmueble están teniendo un crecimiento exponencial, provocando un cambio de paradigma en el sector de los alojamientos turísticos, con una repercusión directa en los residentes y en el ordenamiento territorial, no existiendo en la actualidad consenso, entre los diferentes agentes, públicos y privados, sobre como afrontar el problema.

En el presente trabajo se analiza la influencia que los alojamientos colaborativos tienen en el mercado de la vivienda residencial, para ello mediante un análisis y modelado de variables espaciales, se realiza un diagnóstico de la oferta, así como un estudio económico-financiero de los alojamientos colaborativos. Finalmente, se presenta un modelo empleando el paradigma decisional Multicriterio, en el ámbito de los Sistemas de Información Geográfica, que ayuda en la planificación de un uso sostenible del territorio mediante la evaluación de su capacidad de acogida para albergar vivienda con fines turísticos. El territorio objeto de estudio es una ciudad de tamaño medio de España que cuenta con cuatro declaraciones de la UNESCO de Patrimonio de la Humanidad.

Como resultado principal se obtiene que en las zonas donde se concentra la mayor parte de las viviendas colaborativas se generan ingresos relevantes, creando altas expectativas de rentabilidad a futuros inversores, lo que provoca aumentos de los precios del mercado de vivienda residencial de la zona. Sin embargo, del análisis económico-financiero se desprende que, para un gran número de las viviendas analizadas, la recomendación a los inversores sería la opción de no inversión. Por tanto, no se puede generalizar sobre los efectos que provocan los alojamientos colaborativos, siendo necesario realizar un análisis específico en cada territorio. Los resultados obtenidos permiten ayudar a los responsables políticos y agentes sociales en la toma de decisiones respecto a la regulación de los alojamientos colaborativos

**Palabras clave:** mercado inmobiliario, alojamientos colaborativos, sistemas de información geográfica, evaluación multicriterio.

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	13/376



Registro Electrónico de la Universidad de Córdoba
ENTRADA
06/05/2020 18:09
2020019512

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	14/376



## ABSTRACT

### The Spanish Real Estate Market after the burst of its bubble. Price modeling

Assessing and monitoring the evolution of the real estate market is important for a country's monetary policy and financial stability due to the strong impact it has, on the one hand, on aggregate spending, and on the balance sheets of the private sector, on the other. (ECB 2011). The real estate markets are in a process of transformation due to the appearance of new real estate business models linked to technology (PropTech companies), which use Big Data, Artificial Intelligence, Machine Learning, etc., to refine, improve or reinvent any service within the real estate sector. Within these, the so-called new collaborative economies in the world of real estate are having exponential growth, causing a paradigm shift in the tourist accommodation sector, with a direct impact on residents and land use, not existing in the Current consensus among the different agents, public and private, on how to deal with the problem.

This paper analyzes the influence that collaborative accommodation has on the residential housing market, for this purpose, through an analysis and modeling of spatial variables, a diagnosis of the offer is made, as well as an economic-financial study of the accommodation collaborative. Finally, a model is presented using the Multicriteria decision-making paradigm, in the field of Geographic Information Systems, which helps in planning a sustainable use of the territory by evaluating its capacity to host housing for tourism purposes. The territory under study is a medium-sized city in Spain that has four UNESCO World Heritage declarations.

As a main result, it is obtained that in the areas where most of the collaborative homes are concentrated, relevant income is generated, creating high expectations of profitability for future investors, which causes increases in the prices of the residential housing market in the area. However, the economic-financial analysis shows that, for a large number of the homes analyzed, the recommendation to investors would be the non-investment option. Therefore, it is not possible to generalize about the effects caused by collaborative accommodation, being necessary to carry out a specific analysis in each territory. The results obtained allow us to help policy-makers and social agents in decision-making regarding the regulation of collaborative accommodation.

Key words: real estate market, collaborative accommodation, geographic information systems, multi-criteria evaluation.

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	15/376





Registro Electrónico de la Universidad de Córdoba
ENTRADA
06/05/2020 18:09
2020019512

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	16/376



## ÍNDICE GENERAL

<b>AGRADECIMIENTOS .....</b>	<b>5</b>
<b>RESUMEN.....</b>	<b>7</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>9</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>25</b>
A) JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN .....	25
B) OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN .....	28
C) METODOLOGÍA.....	29
D) ESTRUCTURA.....	30
E) LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN .....	32
F) FUENTES DE INFORMACIÓN .....	32
<b>CAPÍTULO 1. EL MERCADO INMOBILIARIO ESPAÑOL TRAS EL ESTALLIDO DE LA BURBUJA INMOBILIARIA .....</b>	<b>35</b>
1.1 EL SECTOR INMOBILIARIO EN ESPAÑA.....	37
1.2 EVOLUCIÓN DEL MERCADO INMOBILIARIO ESPAÑOL TRAS EL ESTALLIDO DE LA BURBUJA INMOBILIARIA.....	41
1.3 LA HETEROGENEIDAD EN LA EVOLUCIÓN DEL MERCADO DE LA VIVIENDA .....	43
1.4 EL CONTEXTO FINANCIERO EN EL MERCADO DE LA VIVIENDA.....	46
1.4.1 <i>El crédito inmobiliario</i> .....	47
1.4.2 <i>Regulación hipotecaria</i> .....	48
1.4.3 <i>Coyuntura actual</i> .....	56
1.5 EL MERCADO DEL ALQUILER DE VIVIENDA RESIDENCIAL EN ESPAÑA .....	61
1.5.1 <i>La dinámica reciente de los precios del alquiler de vivienda residencial.</i> ..	65
1.5.2 <i>Percepción ciudadana respecto al alquiler</i> .....	70
1.6 IMPORTANCIA DEL MERCADO INMOBILIARIO EN LA ESTABILIDAD FINANCIERA Y LA ECONOMÍA .....	72
<b>CAPÍTULO 2. LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL MERCADO INMOBILIARIO.....</b>	<b>75</b>
2.1 EL FENÓMENO <i>PROPTECH</i> .....	77



2.1.1 Contexto Internacional de las empresas proptech .....	78
2.1.2 Desarrollo de las empresas proptech en España.....	83
2.2 EL BIG DATA EN EL MERCADO INMOBILIARIO .....	85
2.3 DE LAS REDES PEER TO PEER A LOS ALOJAMIENTOS P2P .....	89
2.4. IMPACTO DE LAS VIVIENDAS CON FINES TURÍSTICOS EN EL MERCADO INMOBILIARIO .....	96
2.4.1 Estado del arte sobre las consecuencias de la proliferación de viviendas con fines turísticos.....	96
2.4.2 Fragmentación del marco jurídico aplicable .....	102
<b>CAPÍTULO 3. VALORACIÓN INMOBILIARIA .....</b>	<b>113</b>
3.1 VALORACIÓN INMOBILIARIA.....	115
3.2 CONCEPTO Y CARACTERIZACIÓN DE UN INMUEBLE TIPO VIVIENDA .....	118
3.2.1 Concepto de vivienda.....	118
3.2.2 Caracterización de la vivienda.....	120
3.3 DETERMINANTES DEL PRECIO DE LA VIVIENDA RESIDENCIAL EN LOS MERCADOS DE COMPRAVENTA Y DE ALQUILER.....	124
3.4 TEORÍA CONDUCTUAL APLICADA A LA VALORACIÓN DE LA VIVIENDA RESIDENCIAL .....	126
3.4.1 Estado del arte .....	126
3.4.2 Los sesgos heurísticos y la dependencia de forma .....	128
3.4.3 El efecto momentum y su relación con las burbujas y crashes inmobiliarios .....	130
3.4.4 Los efectos de los agentes inmobiliarios en la toma de decisiones.....	132
3.4.5 Comportamiento de vendedores y compradores potenciales de vivienda habitual ante mercados alcistas o bajistas .....	132
3.5 MÉTODOS DE VALORACIÓN INMOBILIARIA .....	135
3.5.1 Métodos de valoración inmobiliaria. Inmuebles tipo vivienda residencial .....	135
3.5.2 Regulación de la valoración inmobiliaria en España.....	145
<b>CAPÍTULO 4. METODOLOGÍA .....</b>	<b>165</b>
4.1 INTRODUCCIÓN. CONSIDERACIONES PREVIAS .....	167
4.2 TERRITORIO OBJETO DE ESTUDIO.....	167

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Página	18/376



4.3 FUENTES DE INFORMACIÓN .....	171
4.3.1 <i>Servicios de información georreferenciada</i> .....	171
4.3.2 <i>Bases de datos AirDNA</i> .....	174
4.3.3 <i>Base de datos Portal Inmobiliario Idealista</i> .....	178
4.4. TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN GEORREFERENCIADA.....	178
4.5 METODOLOGÍA EMPLEADA PARA REALIZAR EL ESTUDIO ECONÓMICO-FINANCIERO DE LAS VFT .....	182
4.5.1 <i>Calculo de la rentabilidad de una VFT</i> .....	184
4.5.2 <i>Valoración de proyectos de inversión de VFT</i> .....	185
4.5.3 <i>Influencia de la inflación y el riesgo en la valoración de inversiones en     VFT.</i> .....	189
4.5.4 <i>Valoración de las VFT</i> .....	193
4.6 EL PROCESO ANALÍTICO JERÁRQUICO .....	197
4.6.1 <i>Determinación de los criterios, subcriterios y alternativas</i> .....	197
4.6.2 <i>Determinación de las preferencias</i> .....	200
<b>CAPÍTULO 5. RESULTADOS.....</b>	<b>207</b>
5.1 DIAGNÓSTICO DE LAS VIVIENDAS CON FINES TURISTICOS EN LA CIUDAD DE CÓRDOBA.....	209
5.1.1 <i>Distribución de la VFT por distritos</i> .....	211
5.1.2 <i>Análisis de Patrones Espaciales</i> .....	217
5.1.3 <i>Tipología de VFT ofertada</i> .....	225
5.1.4 <i>Tipologías de VFT tipo Apartamentos Completos</i> .....	231
5.1.5 <i>Estancia media en VFT</i> .....	234
5.1.6 <i>Ocupación mensual de la VFT</i> .....	240
5.1.7 <i>Precio medio por noche de la VFT</i> .....	245
5.1.8 <i>Ingresos generados por las VFT</i> .....	250
5.2 ESTUDIO ECONÓMICO - FINANCIERO DE LAS VFT .....	265
5.2.1 <i>Rentabilidad de las VFT</i> .....	265
5.2.2 <i>Rentabilidad y riesgo de los alquileres de larga duración</i> .....	271
5.2.3 <i>Análisis de viabilidad económico-financiera de la inversión en VFT</i> .....	281
5.2.4 <i>Valoración de las VFT</i> .....	284
5.3 RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD DE ACOGIDA DEL DISTRITO CENTRO DE CÓRDOBA RESPECTO A LA VIVIENDA CON	

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	19/376



FINES TURÍSTICOS ATENDIENDO A LOS CRITERIOS DE TURISMO SOSTENIBLE.....	289
<b>CAPÍTULO 6. CONCLUSIONES.....</b>	<b>299</b>
6.1 CONCLUSIONES OBTENIDAS DEL ANÁLISIS DE MERCADO INMOBILIARIO ESPAÑOL TRAS EL ESTALLIDO DE LA BURBUJA INMOBILIARIA.....	301
6.2 CONCLUSIONES OBTENIDAS DEL ANÁLISIS REALIZADO SOBRE LA INFLUENCIA QUE EL CONTEXTO FINANCIERO TIENE EN EL MERCADO DE LA VIVIENDA. ....	302
6.3 CONCLUSIONES OBTENIDAS DEL ESTUDIO DEL ESTADO DEL ARTE DE LOS MÉTODOS DE VALORACIÓN DE UNA VIVIENDA CUANDO EL DESTINO ES LA CONCESIÓN DE UN PRÉSTAMO HIPOTECARIO. ....	303
6.4 CONCLUSIONES OBTENIDAS DEL ESTUDIO DEL ESTADO DEL ARTE SOBRE LAS EMPRESAS <i>PROPTech</i> DEDICADAS AL BIG DATA Y LOS ALOJAMIENTOS COLABORATIVOS.....	310
6.5 CONCLUSIONES OBTENIDAS DEL DIAGNÓSTICO DE LAS VIVIENDAS CON FINES TURÍSTICOS EN LA CIUDAD DE CÓRDOBA .....	312
6.6 CONCLUSIONES OBTENIDAS DEL ESTUDIO ECONÓMICO-FINANCIERO DE LAS VFT.....	319
<i>6.6.1 Conclusiones del análisis de rentabilidad y riesgo. ....</i>	<i>319</i>
<i>6.6.2 Conclusiones del análisis de viabilidad económico-financiero de la     inversión en VFT.....</i>	<i>321</i>
<i>6.6.3 Conclusiones del estudio de valoración de las VFT .....</i>	<i>322</i>
6.7 CONCLUSIONES OBTENIDAS DE LA EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD DE ACOGIDA DEL DISTRITO CENTRO DE CÓRDOBA RESPECTO A LA VIVIENDA CON FINES TURÍSTICOS ATENDIENDO A LOS CRITERIOS DE TURISMO SOSTENIBLE .....	323
<b>CHAPTER 6. CONCLUSIONS.....</b>	<b>327</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>351</b>

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	20/376



## ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1: EL PROCESO PRODUCTIVO DE LA INDUSTRIA INMOBILIARIA .....	38
FIGURA 2: VALOR DE LA PRODUCCIÓN SEGÚN GRUPOS DE ACTIVIDAD. MILLONES DE EUROS (AÑO 2008).....	39
FIGURA 3: VALOR DE LA PRODUCCIÓN SEGÚN GRUPOS DE ACTIVIDAD. MILLONES DE EUROS (AÑO 2017).....	39
FIGURA 4: VOLUMEN DE NEGOCIO EN ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN SEGÚN TIPO DE OBRA (MILLONES DE EUROS). AÑO 2008. ....	40
FIGURA 5: VOLUMEN DE NEGOCIO EN ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN SEGÚN TIPO DE OBRA (MILLONES DE EUROS). AÑO 2017. ....	40
FIGURA 6: INVERSIÓN EN CONSTRUCCIÓN Y PIB .....	42
FIGURA 7: EVOLUCIÓN DEL MERCADO DE LA VIVIENDA. PRECIOS, OFERTA, DEMANDA Y STOCKS .....	43
FIGURA 8: EVOLUCIÓN DEL MERCADO DE LA VIVIENDA POR REGIONES, CRECIMIENTO DE LOS PRECIOS, LAS COMPRAVENTAS, LOS VISADOS Y EL STOCK DE VIVIENDA.....	44
FIGURA 9: EVOLUCIÓN DEL PRECIO DE LA VIVIENDA Y DEL NÚMERO DE TRANSACCIONES DE VIVIENDAS.....	45
FIGURA 10: TRANSACCIONES DE VIVIENDAS POR NACIONALIDAD. ....	46
FIGURA 11: HIPOTECAS SEGÚN TIPO DE INTERÉS FIJO O VARIABLE (%).....	47
FIGURA 12: NORMATIVA HIPOTECARIA MÁS RELEVANTE .....	48
FIGURA 13: MEJORAS DE LAS CONDICIONES DE FINANCIACIÓN EN EL MERCADO DE CRÉDITO PARA LA ADQUISICIÓN DE VIVIENDA. ....	58
FIGURA 14: EVOLUCIÓN ANUAL DEL NÚMERO DE HIPOTECAS CONSTITUIDAS EN ESPAÑA (2007-2018).....	59
FIGURA 15: PORCENTAJE DE FINANCIACIÓN DE LA COMPRAVENTA DE VIVIENDAS (PERIODO MARZO 2014 – SEPTIEMBRE 2018) .....	60
FIGURA 16: PORCENTAJES DE HIPOTECAS CON FINANCIACIÓN SUPERIOR AL 80% (PERIODO MARZO 2014 - JUNIO 2018) .....	61
FIGURA 17: EVOLUCIÓN DEL RÉGIMEN DE TENENCIA DE VIVIENDA HABITUAL EN ESPAÑA (%) (2005-2018) .....	62
FIGURA 18: POBLACIÓN RESIDENTE EN VIVIENDA DE ALQUILER EN LOS PAÍSES DE LA UE EN 2017 .....	62
FIGURA 19: EVOLUCIÓN DEL ALQUILER RESIDENCIAL EN ESPAÑA (2004-2018) .....	63

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	21/376





FIGURA 20: VARIACIÓN DEL RÉGIMEN DE TENENCIA DE LA VIVIENDA EN EL PERIODO 2004-2018 (%) .....	65
FIGURA 21: EVOLUCIÓN DE LOS PRECIOS DEL ALQUILER EN ESPAÑA .....	66
FIGURA 22: CRECIMIENTO ACUMULADO DEL PRECIO MEDIO DE OFERTA DEL ALQUILER (2014-2019).....	67
FIGURA 23: CUANTÍA MEDIA DEL ALQUILER SEGÚN INFORMACIÓN DEPÓSITOS DE FIANZAS AÑO 2018 POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS (EUROS/MES) .....	67
FIGURA 24: RENTABILIDAD BRUTA DEL ALQUILER EN CAPITALES DE PROVINCIA (2013-2019) .....	69
FIGURA 25: CALIFICACIÓN DE LA IMPORTANCIA DE DETERMINADOS PROBLEMAS DE LA ZONA EN LA QUE UBICA LA VIVIENDA.....	71
FIGURA 26: RAZONES POR LAS QUE SE OPTA POR RESIDIR EN UNA VIVIENDA EN ALQUILER .....	71
FIGURA 27: MAPA DE EMPRESAS EN CADA CATEGORÍA DE PROPERTY TECHNOLOGY (2019). .....	79
FIGURA 28: CAPTACIÓN DE FONDOS POR LAS EMPRESAS PROPERTY TECHNOLOGY (DATOS ACUMULADOS HASTA SEPTIEMBRE 2019 EN BILLONES DE DÓLARES) .....	82
FIGURA 29: CUADRANTE DE INNOVACIÓN (2019) .....	82
FIGURA 30: MAPA PROPTECH EN ESPAÑA 2019.....	85
FIGURA 31: SERVICIOS QUE OFRECE COPENICUS.....	87
FIGURA 32: DIFERENTES ROLES EN LAS PLATAFORMAS P2P .....	90
FIGURA 33: SERVICIOS INCLUIDOS EN EL TURISMO “P2P” .....	92
FIGURA 34: CAMAS OFERTADAS POR AIRBNB Y PLAZAS HOTELERAS ESTIMADAS (AGOSTO 2014-OCTUBRE 2017). BARCELONA Y MADRID .....	99
FIGURA 35: CAMAS OFERTADAS POR AIRBNB Y PLAZAS HOTELERAS ESTIMADAS EN MUNICIPIOS CON OFERTA AIRBNB ENTRE TRES Y DIEZ MIL PROPIEDADES (AGOSTO 2014-OCTUBRE 2017).....	100
FIGURA 36: CAMAS OFERTADAS POR AIRBNB Y PLAZAS HOTELERAS ESTIMADAS EN MUNICIPIOS CON OFERTA AIRBNB ENTRE MIL Y DOS MIL PROPIEDADES (SEPTIEMBRE 2015-OCTUBRE 2017).....	100
FIGURA 37: PRECIO MEDIO DE OFERTA EN ALQUILER (FOTOCASA E IDEALISTA) Y RENTA MEDIA, POR CCAA SEGÚN INFORMACIÓN DE DEPÓSITOS DE FIANZAS PARA EL AÑO 2018 (EUROS/M2.MES). .....	123
FIGURA 38: EL EFECTO MOMENTUN EN EL CICLO DE VIDA DE UNA VIVIENDA.....	131

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	22/376



FIGURA 39: SEGREGACIÓN DE GANANCIAS, CUENTAS MENTALES DE THALER (1985)....	133
FIGURA 40: INTEGRACIÓN DE PÉRDIDAS, CUENTAS MENTALES DE THALER (1985) .....	134
FIGURA 41: EVOLUCIÓN TRIMESTRAL DEL NÚMERO DE TURISTAS EN LA CIUDAD DE CÓRDOBA (2010-2018).....	168
FIGURA 42: MAPA DE VFT POR BARRIOS EN EL DISTRITO CENTRO.....	170
FIGURA 43: SIG DE ESCRITORIO .....	179
FIGURA 44: 10 APLICACIONES SIG EN LA NUBE PARA PUBLICAR MAPAS .....	179
FIGURA 45: NÚMERO DE VFT ANALIZADAS POR DISTRITOS DE CÓRDOBA .....	183
FIGURA 46: COTIZACIÓN BONO ESPAÑOL A 10 AÑOS.....	185
FIGURA 47: CONCEPTOS DE CAPITALIZACIÓN Y ACTUALIZACIÓN .....	186
FIGURA 48: EVOLUCIÓN DE LA RENTABILIDAD DEL ALQUILER DE VIVIENDA EN CÓRDOBA .....	192
FIGURA 49: FASES DEL PROCESO ANALÍTICO JERÁRQUICO .....	197
FIGURA 50: CUADRO DE JERARQUÍAS DE CRITERIOS, SUBCRITERIOS Y ALTERNATIVAS..	199
FIGURA 51: EVOLUCIÓN DE LA VFT OFERTADA EN CÓRDOBA .....	210
FIGURA 52: VFT POR BARRIOS EN LA CIUDAD DE CÓRDOBA (DICIEMBRE 2018) .....	212
FIGURA 53: VFT POR BARRIOS EN LA CIUDAD DE CÓRDOBA (DICIEMBRE 2018) .....	213
FIGURA 54: VFT DISTRITO CENTRO DE CÓRDOBA (DICIEMBRE 2018).....	215
FIGURA 55: VFT DISTRITO PONIENTE SUR DE CÓRDOBA (DICIEMBRE 2018) .....	217
FIGURA 56: VIVIENDAS TURÍSTICAS OFERTADAS EN AIRBNB Y HOMEAWAY EN CÓRDOBA .....	218
FIGURA 57: VIVIENDAS TURÍSTICAS OFERTADAS EN AIRBNB Y HOMEAWAY EN EL DISTRITO CENTRO. ....	219
FIGURA 58: VIVIENDAS TURÍSTICAS OFERTADAS EN AIRBNB Y HOMEAWAY EN EL CONJUNTO PATRIMONIO DE LA HUMANIDAD (PERIODO JUNIO 2016 A DICIEMBRE 2018). ....	220
FIGURA 59: PATRÓN DE PUNTOS ESPECIALES DE VFT PARA EL 1 DE JUNIO DE 2016.....	221
FIGURA 60: EVOLUCIÓN VFT SOBRE PATRÓN DE PUNTOS ESPACIALES DE 1 JUNIO 2016 .....	222
FIGURA 61: PATRÓN DE PUNTOS ESPECIALES DE VFT PARA EL 1 DE DICIEMBRE DE 2018 .....	223
FIGURA 62: COMBINACIÓN DE PATRONES ESPACIALES: JUNIO 2016 Y DICIEMBRE 2018.	223
FIGURA 63: COMBINACIÓN DE PATRONES ESPACIALES: JUNIO 2016, MAYO Y DICIEMBRE 2018.....	224

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Página	23/376



FIGURA 64: NÚMERO DE VFT POR TIPOLOGÍA (PERIODO JUNIO 2016 A DICIEMBRE 2018)	225
FIGURA 65: IMPORTANCIA RELATIVA (%) POR TIPO DE VFT	226
FIGURA 66: MAPAS CATEGORIZADOS SEGÚN TIPO DE ALOJAMIENTO: HABITACIÓN COMPARTIDA, PRIVADA Y APARTAMENTO COMPLETO (PERIODO JUNIO 2016 A DICIEMBRE 2018)	227
FIGURA 67: MAPAS CATEGORIZADOS SEGÚN TIPO DE ALOJAMIENTO	229
FIGURA 68: COMBINACIÓN DE PATRONES ESPACIALES POR TIPOLOGÍA VFT	230
FIGURA 69: NÚMERO DE APARTAMENTOS COMPLETOS SEGÚN NÚMERO DE HABITACIONES	231
FIGURA 70: EVOLUCIÓN DE LA IMPORTANCIA RELATIVA (%) DE LAS VFT TIPO APARTAMENTO COMPLETO SEGÚN NÚMERO DE HABITACIONES	232
FIGURA 71: APARTAMENTOS COMPLETOS CATEGORIZADOS SEGÚN NÚMERO HABITACIONES	233
FIGURA 72: ESTANCIA MEDIA POR TIPOLOGÍA DE VFT (NÚMERO DE NOCHES)	235
FIGURA 73: MAPAS DE CALOR EVOLUCIÓN ESTANCIA MEDIA DE LOS APARTAMENTOS COMPLETOS	236
FIGURA 74: MAPAS DE CALOR EVOLUCIÓN DE LA ESTANCIA MEDIA DE LA HABITACIÓN PRIVADA	238
FIGURA 75: ESTANCIA MEDIA APARTAMENTOS SEGÚN N° HABITACIONES (NÚMERO DE NOCHES)	239
FIGURA 76: OCUPACIÓN MEDIA MENSUAL POR TIPOLOGÍA DE VFT (%)	240
FIGURA 77: MAPAS DE CALOR EVOLUCIÓN OCUPACIÓN MEDIA MENSUAL DE LOS APARTAMENTOS COMPLETOS	242
FIGURA 78: MAPAS DE CALOR EVOLUCIÓN OCUPACIÓN MEDIA MENSUAL DE LA HABITACIÓN PRIVADA	243
FIGURA 79: OCUPACIÓN MEDIA MENSUAL APARTAMENTOS SEGÚN N° HABITACIONES (%)	244
FIGURA 80: PRECIO MEDIO POR NOCHE POR TIPOLOGÍA DE VFT (EUROS)	245
FIGURA 81: MAPAS DE CALOR EVOLUCIÓN DE LOS PRECIOS MEDIOS DE LOS APARTAMENTOS COMPLETOS	247
FIGURA 82: MAPAS DE CALOR EVOLUCIÓN PRECIOS MEDIOS DE LA HABITACIÓN PRIVADA	248

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	24/376



FIGURA 83: PRECIOS MEDIOS APARTAMENTOS COMPLETOS SEGÚN Nº HABITACIONES (EUROS) .....	249
FIGURA 84: INGRESOS MEDIOS MENSUALES POR TIPOLOGÍA DE VFT (EUROS) .....	250
FIGURA 85: MAPAS DE CALOR EVOLUCIÓN INGRESOS MEDIOS MENSUALES APARTAMENTOS COMPLETOS .....	251
FIGURA 86: MAPAS DE CALOR EVOLUCIÓN INGRESOS MEDIOS MENSUALES HABITACIONES PRIVADA .....	252
FIGURA 87: INGRESOS MEDIOS ANUALES SEGÚN TIPO DE VFT (EUROS) .....	253
FIGURA 88: INGRESOS MEDIOS ANUALES SEGÚN TIPO DE VFT POR DISTRITOS AÑO 2018 (EUROS) .....	254
FIGURA 89: INGRESOS TOTALES AÑO 2018 DE LAS VFT PARA CADA DISTRITO DE CÓRDOBA (EUROS) .....	254
FIGURA 90: IMPORTANCIA RELATIVA DE CADA DISTRITO RESPECTO A LOS INGRESOS TOTALES OBTENIDOS DE LAS VFT EN EL AÑO 2018 (%) .....	255
FIGURA 91: IMPORTANCIA RELATIVA DE CADA TIPO DE VFT SEGÚN LOS INGRESOS GENERADOS EN EL AÑO 2018 (%) .....	256
FIGURA 92: INGRESOS MEDIOS ANUALES POR BARRIO DEL DISTRITO CENTRO DE CADA TIPO DE VFT (EUROS) .....	257
FIGURA 93: INGRESOS TOTALES AÑO 2018 DE LAS VFT POR BARRIO DEL DISTRITO CENTRO (EUROS) .....	258
FIGURA 94: EVOLUCIÓN INGRESOS MEDIOS MENSUALES VFT SEGÚN Nº HABITACIONES (EUROS) .....	259
FIGURA 95: INGRESOS MEDIOS ANUALES APARTAMENTOS SEGÚN Nº HABITACIONES (EUROS) .....	259
FIGURA 96: INGRESOS MEDIOS ANUALES SEGÚN Nº HABITACIONES POR DISTRITOS (EUROS) .....	260
FIGURA 97: INGRESOS TOTALES AÑO 2018 APARTAMENTOS COMPLETOS SEGÚN Nº HABITACIONES PARA CADA DISTRITO DE CÓRDOBA (EUROS) .....	261
FIGURA 98: IMPORTANCIA RELATIVA DE CADA DISTRITO RESPECTO A LOS INGRESOS TOTALES DEL AÑO 2018 DE LOS APARTAMENTOS COMPLETOS (%) .....	262
FIGURA 99: INGRESOS MEDIOS ANUALES SEGÚN Nº HABITACIONES POR BARRIO DEL DISTRITO CENTRO .....	262
FIGURA 100: INGRESOS TOTALES SEGÚN Nº HABITACIONES POR BARRIO DEL DISTRITO CENTRO (EUROS) .....	263

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Página	25/376



FIGURA 101: RENTABILIDAD DE VFT POR BARRIOS AÑO 2018 (%).....	266
FIGURA 102: MAPA DE CALOR DE LA RENTABILIDAD DE VFT ANALIZADAS .....	267
FIGURA 103: MAPA DE CALOR DE LA RENTABILIDAD DE VFT ZONA DISTRITO CENTRO.	267
FIGURA 104: HISTOGRAMA RENTABILIDAD VFT ANALIZADAS .....	268
FIGURA 105: MAPA GRADUADO EN FUNCIÓN DE LA RENTABILIDAD DE CADA VFT.....	269
FIGURA 106: MAPAS GRADUADOS EN FUNCIÓN DE LA RENTABILIDAD DE VFT .....	270
FIGURA 107: EVOLUCIÓN DE LA RENTABILIDAD DEL ALQUILER (%) Y VALOR DE MERCADO (EUROS/M2) DE LA VIVIENDA RESIDENCIAL EN LA CIUDAD DE CÓRDOBA .....	271
FIGURA 108: EVOLUCIÓN DE LA RENTABILIDAD DEL ALQUILER (%) Y VALOR DE MERCADO (EUROS/M2) DE LA VIVIENDA RESIDENCIAL EN LA ZONA CENTRO – CASCO HISTÓRICO .....	272
FIGURA 109: EVOLUCIÓN DE LA RENTABILIDAD DEL ALQUILER (%) Y VALOR DE MERCADO (EUROS/M2) DE LA VIVIENDA RESIDENCIAL EN LA ZONA CIUDAD JARDÍN .....	273
FIGURA 110: EVOLUCIÓN DE LA RENTABILIDAD DEL ALQUILER (%) Y VALOR DE MERCADO (EUROS/M2) DE LA VIVIENDA RESIDENCIAL EN LA ZONA CAMPO DE LA VERDAD ...	274
FIGURA 111: EVOLUCIÓN DE LA RENTABILIDAD DEL ALQUILER (%) Y VALOR DE MERCADO (EUROS/M2) DE LA VIVIENDA RESIDENCIAL EN VARIAS ZONAS DE CÓRDOBA .....	275
FIGURA 112: MAPAS GRADUADOS EN BASE A LA DIFERENCIA DE RENTABILIDAD ENTRE VFT Y EL ALQUILER DE LARGA DURACIÓN.....	280
FIGURA 113: VALOR ACTUAL NETO MEDIO DE LAS VFT POR ZONA GEOGRÁFICA (EUROS) .....	282
FIGURA 114: MAPA GRADUADO EN FUNCIÓN DEL VALOR DEL VAN DE CADA VFT .....	282
FIGURA 115: TASA INTERNA DE RENTABILIDAD DE LAS VFT POR ZONA GEOGRÁFICA (%) .....	283
FIGURA 116: MAPA GRADUADO EN FUNCIÓN DEL VALOR DE LA TIR DE CADA VFT .....	284
FIGURA 117: DIFERENCIAS ENTRE VALORACIÓN VFT Y VALOR DE MERCADO DE CADA ZONA GEOGRÁFICA (EUROS) .....	285
FIGURA 118: MAPA DE CALOR VFT DIFERENCIAS DE VALOR ECO805/2003 Y VALOR DE MERCADO .....	286
FIGURA 119: MAPA DE CALOR VFT DIFERENCIAS DE VALOR ECO805/2003 AL 6% Y KI .....	287
FIGURA 120: PREFERENCIAS DE CRITERIOS Y SUBCRITERIOS.....	289
FIGURA 121: PROPORCIONES DE CUADRÍCULA DE DATOS ESPACIALES .....	290
FIGURA 122: VARIACIÓN DE LA POBLACIÓN EN EL DISTRITO CENTRO CÓRDOBA .....	291



FIGURA 123: RESULTADOS EVALUACIÓN ALTERNATIVAS .....	295
FIGURA 124: CAPA DE INFORMACIÓN EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD DE ACOGIDA VFT .....	296
FIGURA 125: ANÁLISIS SENSIBILIDAD SOBRE DIMENSIÓN SOCIAL .....	297
FIGURA 126: ANÁLISIS SENSIBILIDAD SOBRE DIMENSIÓN ECONÓMICA.....	297
FIGURA 127: ANÁLISIS SENSIBILIDAD SOBRE DIMENSIÓN AMBIENTAL .....	297

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1: GASTOS FORMALIZACIÓN PRÉSTAMO HIPOTECARIO SEGÚN LEY 5/2019 DE 15 MARZO .....	55
TABLA 2: HOGARES POR RÉGIMEN DE TENENCIA DE LA VIVIENDA Y COMUNIDAD AUTÓNOMA EN 2018 (%).....	64
TABLA 3: VALOR TASADO DE LA VIVIENDA Y PRECIOS MEDIOS DE OFERTA EN VENTA Y ALQUILER (2007-2018) .....	68
TABLA 4: PRINCIPALES WEBS P2P DEDICADAS A LA INTERMEDIACIÓN EN EL ALQUILER DE VFT .....	94
TABLA 5: RESUMEN DE LA LITERATURA ACADÉMICA RESPECTO A LOS EFECTOS DE AIRBNB .....	98
TABLA 6: LEGISLACIÓN COMPARADA. CIUDADES DE EEUU Y EUROPEAS.....	103
TABLA 7: COMPORTAMIENTOS HEURÍSTICOS QUE INFLUYEN EN LA TOMA DE DECISIONES .....	129
TABLA 8: COMPORTAMIENTOS DE DEPENDENCIA DE LA FORMA.....	130
TABLA 9: CLASIFICACIÓN DE LOS MÉTODOS DE VALORACIÓN SEGÚN AZNAR (2012).....	137
TABLA 10: CLASIFICACIÓN DE LOS MÉTODOS DE VALORACIÓN SEGÚN REY (2014) .....	138
TABLA 11: PRINCIPALES APORTACIONES A LA METODOLOGÍA PRECIOS HEDÓNICOS .....	140
TABLA 12: CARACTERÍSTICAS USADAS COMO VARIABLES REGRESORAS DEL PRECIO DE UN INMUEBLE .....	141
TABLA 13: PRINCIPALES APORTACIONES DE RNA A LA VALORACIÓN DE INMUEBLES....	142
TABLA 14: PRINCIPALES APORTACIONES DE LOS MODELOS ESPACIALES A LA VALORACIÓN DE INMUEBLES.....	143
TABLA 15: COEFICIENTES DE PONDERACIÓN SEGÚN LA SUPERFICIE .....	152
TABLA 16: NÚMERO DE VFT RTA (HABITACIONES) Y PLAZAS INSCRITAS. PERIODO 2016-2018.....	168
TABLA 17: VFT INSCRITAS EN RTA POR DISTRITOS DE CÓRDOBA (AÑO 2018) .....	169

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	27/376





TABLA 18: DATOS ESPACIALES DE REFERENCIA DE ANDALUCÍA: SERVICIOS WMS Y WFS	173
TABLA 19: DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES DISPONIBLES EN AIRDNA MONTHLY Y PROPERTY	175
TABLA 20: REGLA DE DECISIÓN SEGÚN VAN	187
TABLA 21: REGLA DE DECISIÓN SEGÚN LA TIR	188
TABLA 22: RENTABILIDAD (%) DE LA DEUDA DEL ESTADO	191
TABLA 23: BASE DE DATOS EMPLEADA PARA EVALUAR CADA SUBCRITERIO	204
TABLA 24: VFT OFERTADAS EN CÓRDOBA EN LAS PLATAFORMAS AIRBNB Y HOMEAWAY	209
TABLA 25: VFT POR DISTRITOS DE CÓRDOBA (DICIEMBRE 2018)	211
TABLA 26: VFT POR BARRIOS EN EL DISTRITO CENTRO DE CÓRDOBA (DICIEMBRE 2018)	214
TABLA 27: VFT POR BARRIOS EN EL DISTRITO PONIENTE SUR DE CÓRDOBA (DICIEMBRE 2018)	216
TABLA 28: RENTABILIDAD MEDIA VFT POR DISTRITOS DE CÓRDOBA (AÑO 2018)	265
TABLA 29: RENTABILIDAD MEDIA POR ZONAS GEOGRÁFICAS (ENERO 2016 A DICIEMBRE 2018)	277
TABLA 30: RENTABILIDAD EXIGIDA Y PRIMA DE RIESGO POR ZONAS GEOGRÁFICAS (2016-2018)	277
TABLA 31: EVOLUCIÓN RENTABILIDAD, RENTA MENSUAL Y VALOR DE MERCADO (AÑO 2019)	278
TABLA 32: DIFERENCIAS ENTRE LA RENTABILIDAD DE LAS VFT Y DEL ALQUILER DE LARGA DURACIÓN	279
TABLA 33: DIFERENCIAS MEDIAS DE VALORACIÓN ENTRE LAS VFT CALCULADAS SEGÚN ORDEN ECO805/2003	286
TABLA 34: PESOS DESTACADOS DE LAS ALTERNATIVAS POR SUBCRITERIOS PARA LA DIMENSIÓN SOCIAL	292
TABLA 35: PESOS DESTACADOS DE LAS ALTERNATIVAS POR SUBCRITERIOS PARA LA DIMENSIÓN ECONÓMICA	293
TABLA 36: PESOS DESTACADOS DE LAS ALTERNATIVAS POR SUBCRITERIOS PARA LA DIMENSIÓN AMBIENTAL	294

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	28/376



## INTRODUCCION

- a) Justificación de la investigación**
- b) Objetivos**
- c) Metodología**
- d) Estructura**
- e) Limitaciones de la Investigación**
- f) Fuentes de información**

Registro Electrónico de la Universidad de Córdoba
ENTRADA
06/05/2020 18:09
2020019512

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	30/376



## Introducción

### a) Justificación de la investigación

La crisis que comenzó internacionalmente con el problema de las *hipotecas subprime* y que empezó a notarse de manera profunda en España a partir del año 2008 con el estallido de la burbuja inmobiliaria, frenó la etapa de crecimiento más importante y duradera que España ha experimentado en democracia, al encadenar 60 trimestres de crecimiento consecutivos en términos interanuales (desde el cuarto de 1993 al tercero de 2008). Tras una intensa corrección, la actividad del sector inmobiliario inició su recuperación a comienzos de 2014. Desde entonces, esa tendencia de mejora se ha observado en los indicadores tanto de cantidades como de precios, sin embargo hay que tener en cuenta que el mercado se distingue por una elevada heterogeneidad por la localización de los inmuebles, por el tipo de vivienda y por la nacionalidad de los compradores (Alves y Urtasun 2019).

Evaluar y realizar un seguimiento de la evolución del mercado inmobiliario es importante para la política monetaria y para la estabilidad financiera de un país debido al fuerte impacto que tiene, sobre el gasto agregado por una parte, y sobre los balances del sector privado, por otra (BCE 2011). En los últimos años se ha puesto de manifiesto la importancia de estudiar los mercados inmobiliarios dado que han desempeñado un papel fundamental en la reciente crisis financiera y en la consiguiente recesión económica. Los estudios del FMI revelan que, “de las casi 50 crisis bancarias sistémicas registradas en las últimas décadas, más de dos tercios estuvieron precedidas por patrones de auge y caída en los precios de la vivienda” (Zhu 2014). Por otro lado, el valor de una vivienda es un componente fundamental de la riqueza de las familias suponiendo el principal factor que explica sus decisiones de gasto, las cuales representan en torno al 60% del PIB en el conjunto de los países desarrollados (55% su consumo y 5% su inversión residencial) (Martínez y Maza 2003). En España el 83% de los hogares tiene una vivienda en propiedad y hasta un 40% una segunda residencia, muy por encima del 61% y 24% de media que registra la eurozona (Ganoulis et al. 2016).

Por tanto, la compra de una vivienda es una de las decisiones más importantes de nuestras vidas por lo que requiere la mayor implicación posible por parte de los consumidores (García-Badell y Blanco 2016). Según las teorías económicas neoclásicas, se esperan que estos compradores se comporten de manera racional, valorando todas las

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	31/376



alternativas y sus consecuencias para escoger la mejor opción disponible en el mercado. Sin embargo, el mercado inmobiliario se caracteriza por la heterogeneidad, la iliquidez de sus activos, la ausencia de un mercado único o la ineficiencia en la información (Roig Hernando 2015), lo que ha llevado a lo largo de la historia a muchos autores (Kahneman y Tversky 1979; Barberis y Thaler 2002; King y Slovic 2014; Paraschiv y Chenavaz 2011) a estudiar el comportamiento de compradores y vendedores de vivienda basándose en las teorías de la escuela conductual entre las que hay varios premios Nobeles como Herbert A. Simón (1978), Daniel Kahneman y Vernon Smith (2000) y Richard Thaler (2017). Dichas teorías están muy relacionadas con la información disponible sobre los mercados, tanto en cantidad, calidad como respecto a las limitaciones que tenemos para procesarla los seres humanos, produciendo una serie de sesgos cognitivos que influyen significativamente en las decisiones de compra o venta de una vivienda. En esta línea, actualmente, los mercados inmobiliarios se encuentran en un proceso de transformación debido a la aparición de nuevos modelos de negocio inmobiliarios vinculados con la tecnología (empresas *PropTech*), que utilizan el Big Data, la Inteligencia Artificial, el Machine Learning, etc., para refinar, mejorar o reinventar cualquier servicio dentro del sector inmobiliario (proptech.es 2019). Dentro de estas, las llamadas nuevas economías colaborativas en el mundo del inmueble están teniendo un crecimiento exponencial, provocando un cambio de paradigma en el sector de los alojamientos turísticos. Según datos del portal DataHippo («DataHippo» 2018), más de 238.000 anuncios de *Airbnb*, una de las plataformas de economía colaborativa más importantes en el mundo, colonizan las ciudades y zonas turísticas de toda España. Encabezando la lista están las ciudades de Madrid y Barcelona, así como los pisos que se anuncian también por toda la costa del Mediterráneo y los dos archipiélagos, el de Canarias y Baleares. Se trata de un mercado especializado en el que solo un 5% de los propietarios formado por profesionales y particulares con varias viviendas representan un tercio de la oferta de pisos turísticos. Hay movimientos a favor y en contra al desarrollo de la economía colaborativa, lo que denota que se trata de un fenómeno compartido y global. Procesos de gentrificación y turistificación en Berlín (Füller y Michel 2014; Novy 2016), el malestar social en relación a la desposesión de vivienda y los procesos de revalorización y turistificación urbana en el centro histórico de Palma de Mallorca (Vives-Miró y Rullan 2017), el emergente malestar e irritación en torno al hacinamiento y las transformaciones socio espaciales en el centro de Ámsterdam (Gerritsma y Vork 2017; Pinkster y Boterman 2017), las emergentes movilizaciones relacionadas con los impactos del turismo en París, sobre todo respecto a la proliferación de los apartamentos turísticos (Gravari-Barbas y Jacquot 2016),

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	32/376



el denominado síndrome de *Airbnb* en la ciudad Reikiavik (Mermet 2017), son un ejemplo de ello. Uno de los casos más significativos es cómo puede estar afectando el alojamiento colaborativo a los precios del mercado inmobiliario. En España el precio medio del alquiler de vivienda se ha incrementado un 18% en los últimos cinco años, de 2013 a 2018, siendo Barcelona la ciudad con mayor incremento (48%), seguida de Madrid (38%), según el portal inmobiliario Fotocasa (FOTOCASA 2019), además cinco provincias, Baleares, Las Palmas, Salamanca, Barcelona y Madrid, han alcanzado en el año 2018 su máximo histórico, superando las cifras registradas entre 2007 y 2008.

Por tanto, aunque no hay apenas estudios que lo confirmen, hay muchos sectores que relacionan incrementos en los precios inmobiliarios al auge de los alojamientos colaborativo, así como el causante en la aceleración de los procesos de gentrificación y turistificación de las ciudades entre otros, dando lugar a una falta de consenso entre los agentes públicos y privados de las diferentes ciudades respecto a cómo afrontar el problema. En esta investigación se pretende profundizar en la influencia que tienen los alojamientos colaborativos en el mercado inmobiliario, así como plantear un modelo que evalúe la capacidad de acogida de un territorio concreto respecto a este tipo de alojamientos, investigación novedosa en este sector, de ahí la importancia de esta investigación.

## b) Objetivos de la investigación

En general, la finalidad de esta tesis consiste en avanzar en el conocimiento de cómo los nuevos modelos de negocio inmobiliarios vinculados a la tecnología, están influyendo en el mercado inmobiliario español. Y, más concretamente, los objetivos principales se pueden dividir en cuatro bloques:

- ✓ Analizar el comportamiento del mercado inmobiliario español tras el estallido de la burbuja inmobiliaria, estableciendo la influencia que tienen sobre la política monetaria y la estabilidad financiera de un país, así como sobre las decisiones de gasto de los consumidores.
- ✓ Establecer la importancia que tiene el contexto financiero en el mercado de la vivienda, analizando la regulación hipotecaria vigente.
- ✓ Realizar un estudio del estado del arte de los métodos de valoración de una vivienda, en concreto analizar la legislación vigente en España respecto a los métodos de valoración de una vivienda cuando el destino es la concesión de un crédito hipotecario.
- ✓ Identificar cuáles son los nuevos modelos de negocios inmobiliarios vinculados con la tecnología (*empresas PropTech*) que están provocando un cambio de paradigma para el sector en todo el mundo, y en concreto identificar la influencia que las empresas *PropTech* relacionadas con el Big Data y los Alojamientos Colaborativos, tienen sobre el mismo.
- ✓ Mejorar el conocimiento sobre la influencia de los alojamientos colaborativos en el mercado inmobiliario, a partir de un estudio de caso en la ciudad de Córdoba, donde se pretende:
  - Realizar un diagnóstico de los alojamientos turísticos en la ciudad de Córdoba desde junio de 2016, primera fecha desde la que existen registros, hasta diciembre de 2018.
  - Identificar la influencia que los alojamientos turísticos tienen en el mercado de la vivienda residencial.
  - Evaluar la capacidad de acogida de un territorio respecto a la vivienda con fines turísticos atendiendo a los criterios de turismo sostenible.

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	34/376



En base a los objetivos anteriores y con la finalidad de identificar la influencia de las empresas *PropTech* en el mercado inmobiliario, se han establecido una serie de hipótesis:

**H<sub>1</sub>:** El crecimiento de los alojamientos colaborativos se produce en las zonas geográficas de la ciudad que presentan mayor atractivo turístico.

**H<sub>2</sub>:** La rentabilidad exigida a los alojamientos colaborativos dependerá de la zona geográfica en la que se encuentre ubicada.

**H<sub>3</sub>:** Comprar una vivienda y destinarla como alojamientos colaborativos no siempre es una buena opción de inversión.

**H<sub>4</sub>:** Los métodos de valoración de utilizados influyen en la formación de los precios de mercado de una vivienda.

**H<sub>5</sub>:** Los alojamientos colaborativos influyen en los precios del mercado de la vivienda de Córdoba.

**H<sub>6</sub>:** Los alojamientos colaborativos provocan procesos de turistificación y gentrificación en la ciudad de Córdoba.

**H<sub>7</sub>:** Es posible desarrollar un modelo que analice la capacidad de acogida de alojamientos colaborativos respecto a criterios de sostenibilidad.

### c) Metodología

La metodología de la investigación se inició con una revisión bibliográfica sobre el mercado inmobiliario, en concreto sobre el mercado de la vivienda residencial, así como un estudio sobre la legislación vigente en materia hipotecaria y respecto a los métodos de valoración de una vivienda. Posteriormente, se realizaron reuniones y entrevistas con diferentes actores o stakeholders involucrados en el sector inmobiliario y turístico respectivamente. Los actores sociales que aportaron su conocimiento para esta investigación fueron representantes locales del sector público, empresas sector turístico (hoteles, restaurantes, guías turísticos, comercio souvenir), organizaciones de vecinos, ciudadanos residentes y turistas.

A fin de conseguir los objetivos planteados, se obtuvieron diferentes fuentes de información de datos secundarios georeferenciados, a los que se le aplicaron diferentes técnicas para el análisis de datos espaciales, que fueron procesadas mediante Sistemas de



Información Geográfica (SIG), como QGIS versión 2.18.15, QGIS versión 3.10 y GeoDa versión 1.14.0.

La metodología se divide en tres partes; en la primera se realiza un diagnóstico de los alojamientos colaborativos en Córdoba mediante un análisis descriptivo de variables espaciales aplicando diferentes técnicas de geoproceto, análisis y modelado espacial. En segundo lugar, se realiza un estudio de rentabilidad y de valoración de los inmuebles destinados como alojamientos colaborativos. Por último, en la tercera parte, mediante el Proceso Analítico Jerárquico (AHP) se presenta un modelo de evaluación de la capacidad de acogida de viviendas colaborativas para el distrito centro de Córdoba. En cada una de las partes se presentan tanto las fuentes de información empleadas como las técnicas y softwares que se aplican para el análisis de datos.

#### d) Estructura

Este trabajo se estructura en seis capítulos, además de este capítulo introductorio. A continuación, se expone brevemente el contenido de cada uno de ellos.

En el capítulo primero se analiza la evolución que el mercado inmobiliario español ha tenido desde el estallido de la burbuja inmobiliaria, la influencia del sector financiero en el mercado de compraventa de viviendas a través de los créditos hipotecarios. Por último, se analiza la importancia que el sector inmobiliario tiene para la economía y estabilidad financiera de un país.

En el segundo capítulo se analiza en general cómo la transformación digital está influyendo en los mercados inmobiliarios con el crecimiento de nuevos modelos de negocio inmobiliario (empresas *PropTech*), y específicamente sobre la influencia que las empresas vinculadas a campos como el Big data, la inteligencia artificial o el Machine Learning están teniendo sobre el crecimiento de los alojamientos colaborativos. Se realiza un estudio sobre las viviendas con fines turísticos, analizando las principales plataformas digitales que operan en el mercado, así como la evolución que están teniendo en las principales ciudades del mundo. Se analiza la legislación vigente, así como la influencia que tiene sobre el mercado inmobiliario y sobre los fenómenos de turistificación o gentrificación respectivamente.

En el capítulo tercero se realiza una revisión de la literatura referente a la valoración de inmuebles, justificando la importancia de su estudio tanto para administraciones

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	36/376



públicas, empresas privadas como para particulares interesados en vender o comprar una vivienda, teniendo en cuenta los principios de la economía conductual que asume la ineficiencia de los mercados y la irracionalidad de sus actores los cuales influyen en los precios infravalorándolos o sobrevalorándolos de forma persistente o duradera dando lugar a la formación o pinchazo de burbujas inmobiliarias (Roig Hernando 2015). Por último, se presenta la normativa vigente en España en materia de valoración de viviendas.

En el cuarto capítulo se presenta la metodología utilizada para la realización del trabajo. La metodología se divide en tres partes; en la primera se realiza un diagnóstico de los alojamientos colaborativos en Córdoba mediante análisis de variables espaciales. En segundo lugar, se realiza un estudio de rentabilidad y valoración, y por último, en la tercera parte, mediante el Proceso Analítico Jerárquico (AHP) se presenta un modelo de evaluación de la capacidad de acogida de viviendas colaborativas para el distrito centro de Córdoba. En cada una de las partes se presentan tanto las fuentes de información empleadas como las técnicas y softwares que se aplican para el análisis de datos.

En el capítulo quinto, se muestran los resultados obtenidos del análisis espacial realizado sobre los alojamientos turísticos de la ciudad de Córdoba en general, y específico sobre el distrito centro de la ciudad, zona que alberga el mayor porcentaje de alojamientos turísticos. Se realiza un estudio de rentabilidad y viabilidad económico-financiera de cada una de las viviendas analizadas, así como un estudio de valoración siguiendo la normativa vigente en materia de valoración de inmuebles. Por último, se obtiene un modelo, a través de técnicas de evaluación multicriterio, que valora la capacidad de acogida que tienen los diferentes barrios del distrito centro de Córdoba respecto a los alojamientos colaborativos atendiendo a los criterios de sostenibilidad turística recomendados por la Organización Mundial del Turismo.

Finalmente, y tras la exposición detallada de los resultados alcanzados en el presente trabajo, se presentan las principales conclusiones, junto con las recomendaciones y las futuras líneas de investigación en el campo de los nuevos modelos de negocio inmobiliario.

## e) Limitaciones de la investigación

Resulta interesante analizar los límites con los que nos hemos encontrado en la realización de esta Tesis Doctoral. A saber:

1. Existe fragilidad de los datos tanto de compraventas como de alquileres de vivienda, así como falta de una estadística de referencia, basándose la existente en buena medida en los precios de oferta de diversos portales inmobiliarios.
2. En algunos casos para un territorio concreto podemos tener bases de datos obtenidas de fuentes de información diferentes en la que no coinciden exactamente sus valores.
3. Existe dificultad para obtener bases de datos georreferenciadas que esté actualizadas de muchas de las variables necesarias para el estudio.
4. Las empresas *PropTech* son muy recientes, estando en la actualidad en un momento de gran crecimiento.
5. Existen intereses particulares que provocan tensiones sociales entre algunos colectivos implicados en el fenómeno de la vivienda turística.

## f) Fuentes de información

Para la realización de la revisión de la literatura científica y la obtención de los principales datos socioeconómicos de esta investigación, hemos utilizado las siguientes fuentes de información:

- ✓ *Documentos electrónicos*: Artículos y documentos correspondiente tanto a investigadores como a instituciones a nivel nacional e internacional ubicados en las bases de datos de Web of Science (WOS), Scopus y Google Scholar.
- ✓ *Base de datos IDEALISTA*: El portal <http://www.idealista.com> ofrece un servicio gratuito “LABS”, limitado a un número de consultas, mediante el cual se accede a la base de datos del portal previa autorización.

- ✓ *Base de datos OCASIONCASA*: Obtenida gracias al acuerdo de colaboración firmado con D. Fernando Serrano Ramírez, gerente de las franquicias inmobiliarias Ocasión Casa, grupo inmobiliario con más presencia en la ciudad de Córdoba.
- ✓ *Base de datos AIRDNA*: Plataforma orientada a inversores y profesionales del sector inmobiliario, recopila datos de alquileres de vacaciones a corto plazo de cientos de fuentes, incluyendo Airbnb y HomeAway. Se ha accedido a través de acuerdo de colaboración con VIMCOSA representado por su gerente D. Rafael Ibáñez, a una modalidad de servicio del tipo suscripción que nos ha permitido realizar un seguimiento de los registros recabados a lo largo de 12 entregas anuales.
- ✓ *Base de datos DERA*: Datos Espaciales de Referencia de Andalucía, es un repertorio de bases cartográficas de diferente naturaleza geométrica (puntos, líneas, polígonos, imágenes raster) referidas al territorio andaluz. Se presentan en bloques temáticos (relieve, hidrografía, transporte y comunicaciones, divisiones administrativas, etc...).

<http://www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia/DERA/>

- ✓ Entrevistas a los principales actores implicados con sector inmobiliario: representantes locales del sector público, empresas sector turístico (hoteles, restaurantes, tiendas souvenir, etc...), organizaciones de vecinos, ciudadanos residentes y turistas. Estos actores fueron de gran utilidad para proporcionar información sobre las prioridades que tienen respecto a como los alojamientos colaborativos influyen en los criterios económicos, sociales y ambientales de las zonas geográficas analizadas.
- ✓ *Consultas de las siguientes Webs*:
  - Airbnb - <https://www.airbnb.es>
  - Ayuntamiento de Córdoba - <https://www.cordoba.es>
  - CDAU – Callejero Digital de Andalucía Unificado  
<http://www.callejerodeandalucia.es>
  - Copernicus Europe's eyes on Earth - <https://www.copernicus.eu>

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	39/376



- DataHippo - <https://datahippo.org/es/>
- Datos.gob.es <https://datos.gob.es>
- Gerencia Municipal de Urbanismo del Ayuntamiento de Córdoba  
<http://www.gmucordoba.es>
- Geo-Información Ministerio de Fomento de España  
<https://www.fomento.gob.es/geoinformacion>
- Geoportal de Infraestructura de Datos Espaciales de España  
<https://www.idee.es/web/guest/inicio>
- GeoWe - <http://www.geowe.org/gis/>
- Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía  
<http://www.ideandalucia.es/portal/web/ideandalucia>
- INE (Instituto Nacional de Estadística) <https://www.ine.es>
- Observatorio de vivienda y suelo - <https://www.fomento.gob.es/vivienda>
- OpenStreetMap - <https://www.openstreetmap.org>
- Precioviviendas.com - <https://www.precioviviendas.com>
- Preciodeviviendas.es - <https://www.preciosdevivienda.es>
- Servicios INSPIRE de Cartografía Castastral  
<http://www.catastro.minhap.gob.es/webinspire/index.html>

## CAPÍTULO 1. EL MERCADO INMOBILIARIO ESPAÑOL TRAS EL ESTALLIDO DE LA BURBUJA INMOBILIARIA

- 1.1 El sector inmobiliario en España.
- 1.2 Evolución del mercado inmobiliario español tras el estallido de la burbuja inmobiliaria.
- 1.3 La heterogeneidad en la evolución del mercado de la vivienda
- 1.4 El contexto financiero en el mercado de la vivienda.
  - 1.4.1 El crédito inmobiliario
  - 1.4.2 Regulación hipotecaria
  - 1.4.3 Coyuntura actual
- 1.5 El mercado del alquiler residencial de vivienda en España
  - 1.5.1 La dinámica reciente de los precios del alquiler de vivienda residencial
  - 1.5.2 Percepción ciudadana respecto al alquiler
- 1.6 Importancia del mercado inmobiliario en la estabilidad financiera y la economía

Registro Electrónico de la Universidad de Córdoba
ENTRADA
06/05/2020 18:09
2020019512

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	42/376



# CAPÍTULO 1. EL MERCADO INMOBILIARIO ESPAÑOL TRAS EL ESTALLIDO DE LA BURBUJA INMOBILIARIA.

## 1.1 EL SECTOR INMOBILIARIO EN ESPAÑA

La crisis iniciada internacionalmente con el problema de las hipotecas sub-prime y que comenzó a sentirse de manera profunda en nuestro país a partir del año 2008, frenó la etapa de crecimiento más importante y más duradera que España ha experimentado en democracia, al encadenar 60 trimestres de crecimiento consecutivos en términos interanuales (desde el cuarto de 1993 al tercero de 2008) (Otero Moreno y Blanco García Lomas 2014). Quince años de expansión económica que provocaron una reducción del desempleo notable, y un aumento de la riqueza y del bienestar de muchos ciudadanos.

Sin embargo, la convergencia de sucesivas crisis de deuda pública, inmobiliaria y financiera, han provocado un cambio importante en la estructura económica anterior debido a un severo ajuste en el sector inmobiliario.

Para poder evaluar la contribución del sector inmobiliario al crecimiento económico y al bienestar social, es importante conocer su funcionamiento (Figura 1) (Otero Moreno y Blanco García Lomas 2014). El proceso productivo inmobiliario se inicia con las primeras actuaciones sobre uno de los inputs principales, es decir, el suelo. Así, todas las prácticas dirigidas a la transformación de un terreno no urbanizable (o de uso rústico) a un suelo urbano a través de los diferentes planteamientos urbanísticos constituirían el primer elemento de la cadena de valor, en ocasiones esta primera fase puede prolongarse hasta siete años. Una vez establecido el solar y los correspondientes derechos de edificación, se inicia la etapa de ejecución de la obra, lo que requiere, además de la aprobación del proyecto básico de arquitectura, la contratación, o el inicio cuando la empresa esté integrada verticalmente, de la obra con la constructora y los sucesivos profesionales que la legislación contempla. Con frecuencia la tarea de comercialización se inicia y se prolonga, en este sector, en esta misma fase cuando se trata de edificación residencial y se concentra en los últimos trimestres cuando se trata de edificación no residencial (Echavarren 2011). Una vez finalizada la construcción y obtenidas las

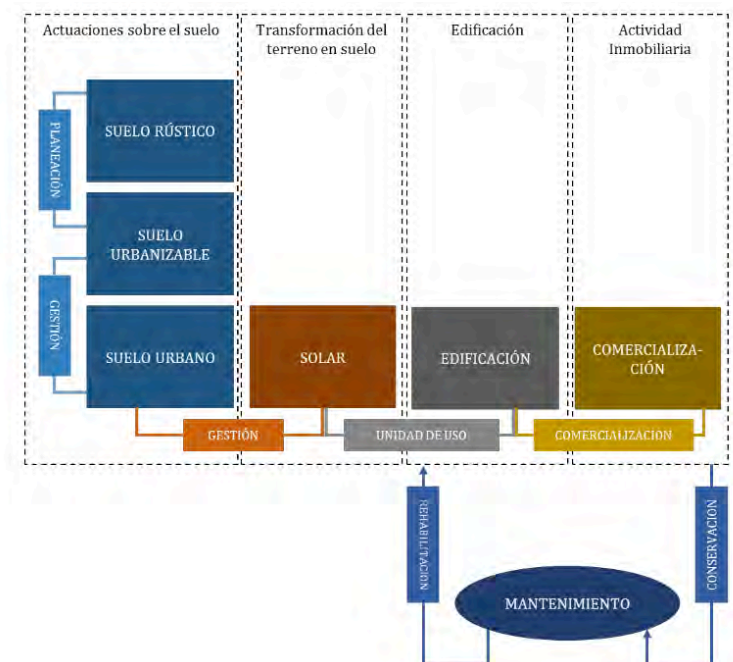
Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	43/376





licencias pertinentes el bien puede ser objeto de venta o de arrendamiento, además de su posterior mantenimiento.

**Figura 1:** El proceso productivo de la industria inmobiliaria



*Fuente: Otero y Blanco (2014)*

El impacto de la actividad de la industria inmobiliaria sobre el conjunto de la economía puede medirse a través del valor de la producción generado por las empresas del sector, a través del valor de las adquisiciones inmobiliarias realizadas por los agentes económicos a modo de inversión, o por medio del empleo generado en el sector (Otero Moreno y Blanco García Lomas 2014). En este caso, el dato más reciente es el que proporciona el Ministerio de Fomento en la Estructura de la Construcción de 2017 (Ministerio de Fomento 2017). De dicha información se obtiene que el Valor Agregado Bruto (VAB) del año 2017 del sector inmobiliario en España estaba en 124.556 millones de euros corrientes, representando el 10,72% del Producto Interior Bruto (PIB) de nuestro país mientras que en el año 2008 dichas cifras ascendían a 368.266,48 millones de euros representando un 33,19% del PIB (Ministerio de Fomento 2008). Por tanto, desde el estallido de la burbuja inmobiliaria hasta el año 2017 se ha producido un descenso superior al 65%, lo que ha provocado una transformación significativa en la estructura



del sector. Así, mientras que en 2008 la construcción de edificios y la promoción inmobiliaria representaban un 66% de total (Figura 2) (Ministerio de Fomento 2008), en el 2017 estas actividades representan un 50% del total del valor de la producción del sector (Figura 3) (Ministerio de Fomento 2017).

**Figura 2:** Valor de la producción según grupos de actividad. Millones de euros (Año 2008)



*Fuente: Ministerio de Fomento (2008)*

**Figura 3:** Valor de la producción según grupos de actividad. Millones de euros (Año 2017)

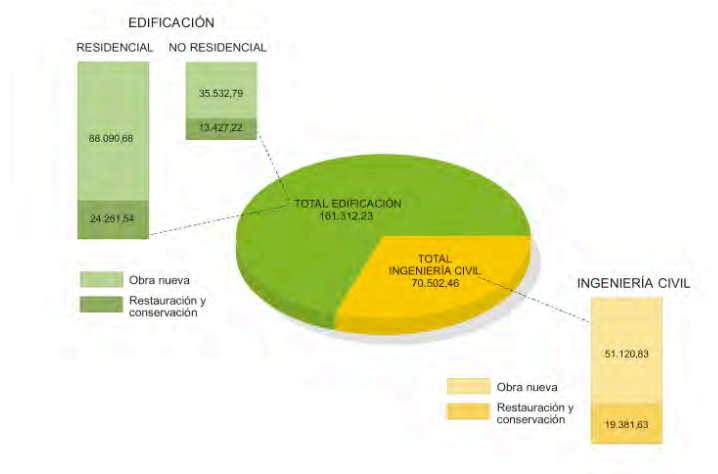


*Fuente: Ministerio de Fomento (2017)*

Respecto al volumen de negocio en actividades de construcción según tipo de obra se observa como tanto para los años 2008 (Figura 4) como 2017 (Figura 5) la edificación residencial supone la partida más importante con un 48,47% y 37,8% respectivamente. Se aprecia un cambio importante en la edificación residencial, mientras en el año 2008,

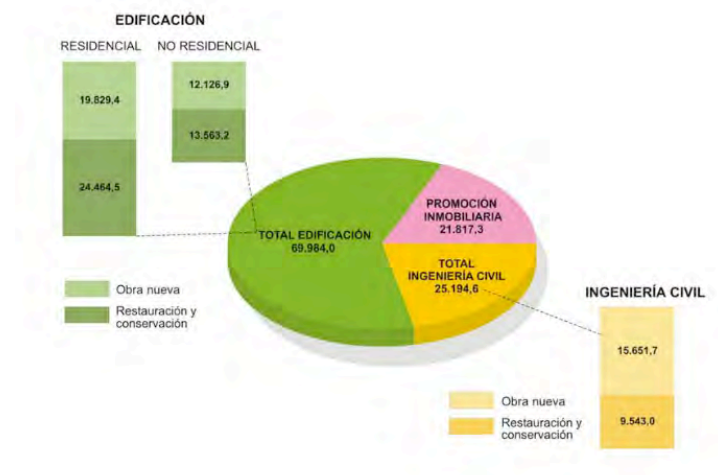
se distribuía entre un 78% la obra nueva y un 22% restauración y conservación, para el año 2017, corresponde el mayor peso para restauración y conservación con un 55% y el 45% restante a obra nueva.

**Figura 4:** Volumen de negocio en actividades de construcción según tipo de obra (Millones de Euros). Año 2008.



*Fuente: Ministerio de Fomento (2008)*

**Figura 5:** Volumen de negocio en actividades de construcción según tipo de obra (Millones de Euros). Año 2017.



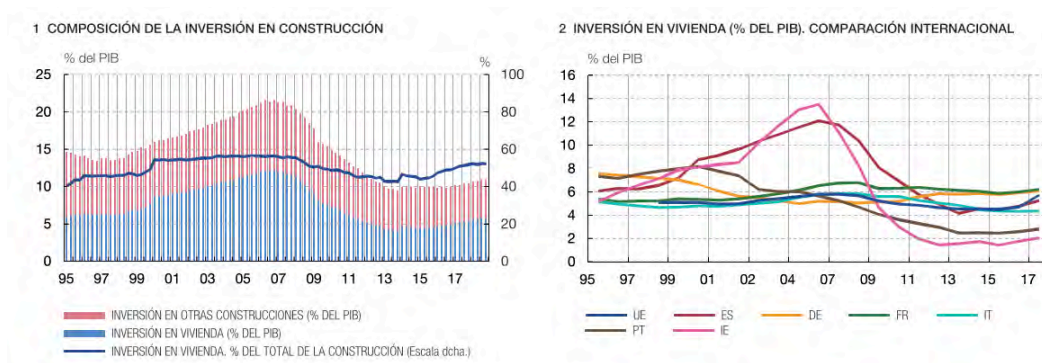
*Fuente: Ministerio de Fomento (2017)*

En virtud de los datos analizados, se observa como el sector inmobiliario español ha sufrido importantes cambios tanto en cantidades, como estructurales por grupos de actividad, desde el estallido de la burbuja inmobiliaria en el año 2008 hasta la actualidad.

Sin embargo, tras la intensa corrección registrada durante la crisis (periodo 2008-2013), la actividad del sector inmobiliario en España inició su recuperación a comienzos de 2014. Desde entonces, esta tendencia de mejora se ha observado en los indicadores tanto de cantidades como de precios. No obstante, hay que tener en cuenta que este mercado se distingue por una elevada heterogeneidad por la localización de los inmuebles, por el tipo de vivienda y por la nacionalidad de los compradores (Alves y Urtasun 2019).

## 1.2 EVOLUCIÓN DEL MERCADO INMOBILIARIO ESPAÑOL TRAS EL ESTALLIDO DE LA BURBUJA INMOBILIARIA

Como es habitual en las fases de recuperación económica, en España la formación bruta de capital está mostrando un dinamismo significativo, especialmente en el caso de la inversión no vinculada a la construcción, que superó a lo largo del año pasado el nivel previo a la crisis (Banco de España 2017). Por su parte, la inversión vinculada a la construcción ha registrado una evolución menos dinámica, reflejando el reajuste de la inversión en vivienda, que, aún estando apoyada por la fase de recuperación, ha alcanzado niveles próximos al 5,5 % del PIB en 2018, en línea con los países de nuestro entorno, frente al 12 % previo a la crisis (Figura 6). Por otra parte, el resto de la inversión en construcción mantuvo en los años más recientes un peso reducido en el producto, tras encadenar una década a la baja, de modo que ha pasado de suponer un 9,4 % del PIB en 2006 a un 5,1% en 2018.

**Figura 6:** Inversión en Construcción y PIB

*Fuente: Alves y Urtasun (2019)*

Con respecto a los precios de la vivienda, tras un intenso ajuste durante el periodo 2008 al 2013, han presentado una trayectoria de crecimiento desde el mínimo alcanzado en el primer trimestre de 2014 (Figura 7.2). En términos acumulados, los precios han registrado un avance cercano al 27 % en términos nominales (22 % en términos reales) entre el inicio de 2014 y finales de 2018 (Figura 7.3).

Por su parte, la iniciación de obra nueva residencial, después del brusco descenso que tuvo a partir del año 2006 y teniendo la cifra más baja en el año 2013, empezó a mostrar tendencia de mejora en el año 2015, con cierto retraso, quizás por el elevado stock de viviendas sin vender, como resultado del fuerte incremento de la oferta durante la anterior fase expansiva, que no fue absorbido durante la crisis, dada la debilidad de la demanda en ese período. En cualquier caso, el nivel de iniciación de viviendas sigue un ritmo de crecimiento lento y muy alejado de las cifras previas a la crisis (Figura 7.4).

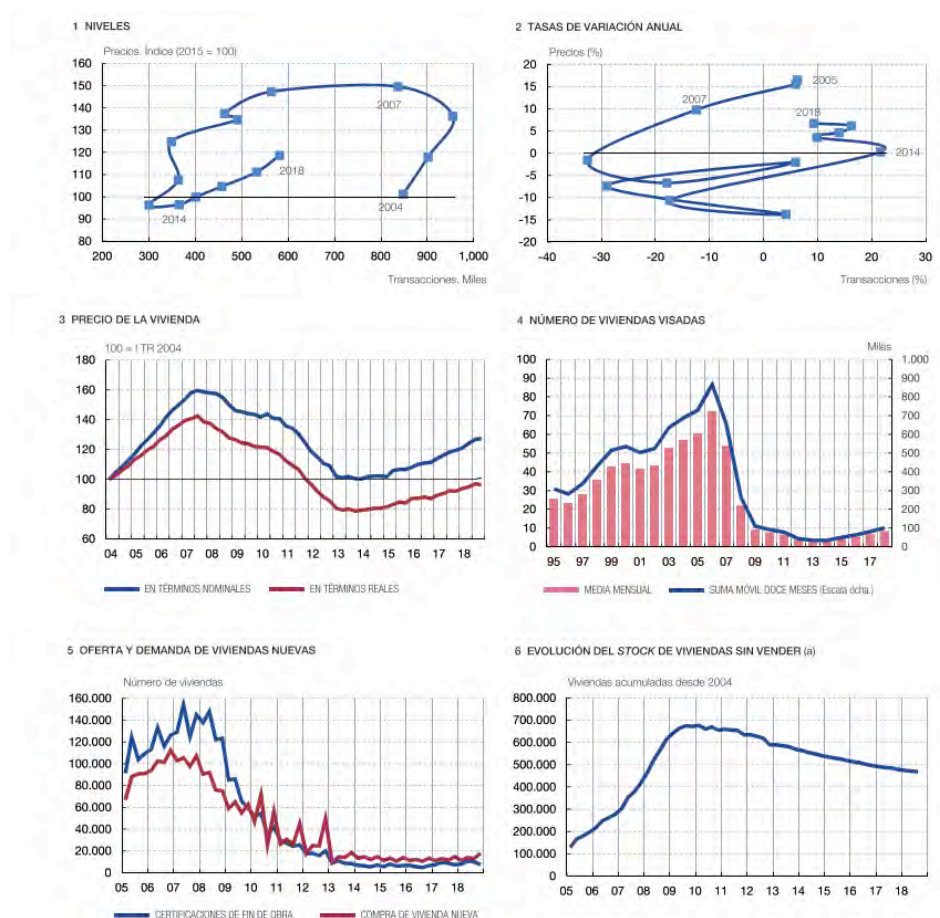
Con respecto al ajuste entre la demanda y la oferta de viviendas nuevas, desde 2013, los niveles de demanda (viviendas transmitidas, medidas por las transacciones ante notario de vivienda nueva) vienen superando a los de la nueva oferta (viviendas terminadas, medidas por los certificados de fin de obra), de forma continuada, lo que se habría traducido en una lenta, pero progresiva, absorción del volumen de viviendas sin vender, que se estimaba en torno a unas 500.000 viviendas a mediados de 2018 (Figura 7.5 y 7.6) (Alves y Urtasun 2019).

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	48/376





**Figura 7: Evolución del mercado de la vivienda. Precios, Oferta, Demanda y Stocks**



*Fuente: Alves y Urtasun (2019)*

### 1.3 LA HETEROGENEIDAD EN LA EVOLUCIÓN DEL MERCADO DE LA VIVIENDA

Una característica del mercado inmobiliario español es su elevado grado de heterogeneidad por tipo de vivienda (nueva o usada), por nacionalidad del comprador y por territorios.

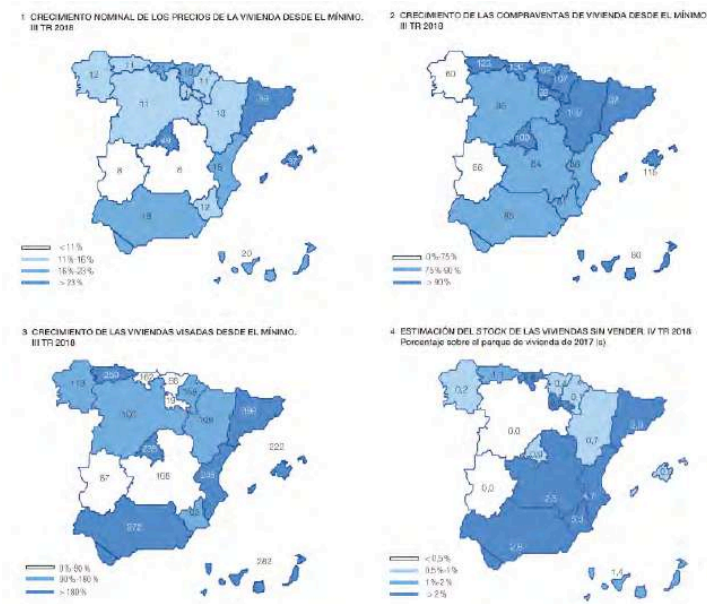
El precio de la vivienda ha evolucionado de forma diferente en las distintas Comunidades Autónomas (CCAA). En todas ellas se observa la tendencia general al alza en los precios, con un avance acumulado en relación con su nivel mínimo durante la crisis (año 2014). Madrid y Cataluña con un 49% y 39% de crecimiento respectivamente, representan las CCAA más dinámicas, mientras que las menos dinámicas, se sitúan en

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Página	49/376



torno a un 8 %, correspondiendo a Castilla la Mancha y Extremadura (Figura 8.1). También en el crecimiento de las compraventas de vivienda, los ritmos de aumento son muy heterogéneos por CCAA, correspondiendo a Madrid y a las CCAA del norte de España los mayores crecimientos superando el 100%, mientras que CCAA como Extremadura y Galicia se sitúan en crecimientos del 66% y 60% respectivamente (Figura 8.2). En cuanto a la oferta, si se comparan las viviendas visadas registradas en 2018 con su nivel mínimo durante la crisis, en Cataluña, la Comunidad de Madrid, Andalucía y la Comunidad Valenciana, se habría producido una recuperación del número de viviendas visadas superior al 230 %, correspondiendo a Cataluña con casi un 400% el mayor incremento. En cambio, hay hasta cinco CCAA con incrementos por debajo del 90 % (Figura 8.3). Por otro lado, no existe un patrón único que relacione el precio con la demanda, la oferta y el stock (Figura 8.4) en el ámbito de las CCAA, lo que denota una cierta segmentación del mercado de la vivienda. En particular, estos datos parecen confirmar que las características de las viviendas demandadas no necesariamente coinciden, en algunos lugares, con la oferta disponible, pudiendo diferir en características como el tamaño, la calidad o la localización (Alves y Urtasun 2019).

**Figura 8:** Evolución del mercado de la vivienda por regiones, crecimiento de los precios, las compraventas, los visados y el Stock de vivienda



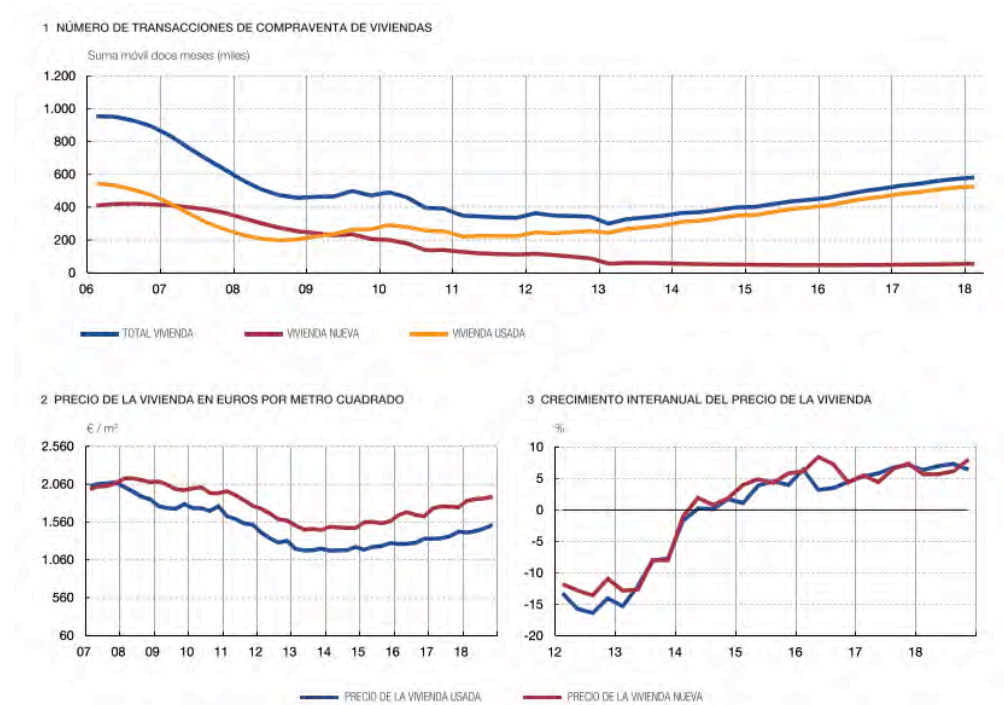
Fuente: Alves y Urtasun (2019)

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	50/376



Otro indicador que presenta una cierta heterogeneidad en su evolución son las transacciones por tipo de vivienda. Tal como se puede apreciar en la Figura 9.1, la compraventa de vivienda usada es la que muestra una línea ascendente desde el año 2013, por el contrario, la vivienda nueva se encuentra estabilizada desde la misma fecha. Por otro lado, desde el año 2007 que los precios estaban muy igualados, la vivienda nueva ha mostrado precios por metro cuadrado superiores a la vivienda usada (Figura 9.2), respecto a los crecimientos, desde el mínimo alcanzado en 2014, el crecimiento del precio de la vivienda nueva ha sido ligeramente superior al del precio de la vivienda usada, aunque con algunas excepciones (Figura 9.3).

**Figura 9:** Evolución del precio de la vivienda y del número de transacciones de viviendas



*Fuente: Alves y Urtasun (2019)*

En cuanto a la nacionalidad de los compradores, el incremento de las ventas de vivienda se observa tanto en las compras de ciudadanos extranjeros, en torno al 16 % del total en 2018, frente a un promedio del 10 % observado durante los años 2007-2013, como en las adquisiciones por parte de residentes españoles (Figura 10.1). En relación

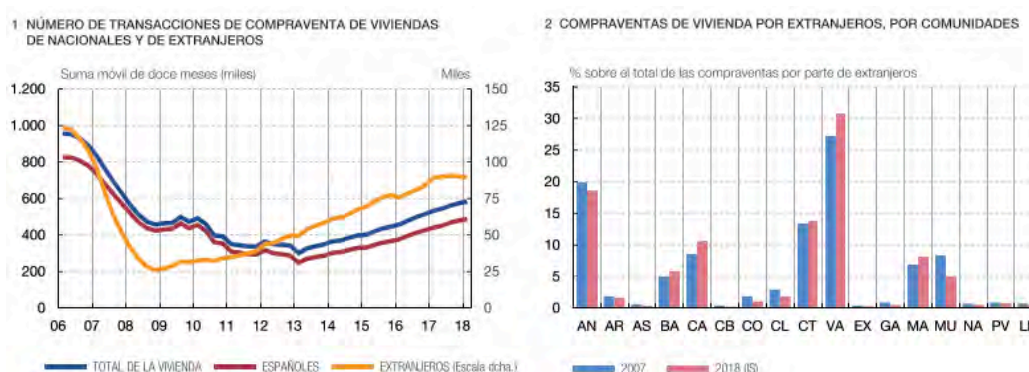
Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Página	51/376





con la compra de vivienda por parte de extranjeros, los británicos son los compradores con mayor peso sobre el total (14 %), seguidos de los franceses y los alemanes (8 % cada grupo) y de los rumanos y los marroquíes (7 % cada grupo) (Alves y Urtasun 2019). En el caso de los británicos, se observa una reducción significativa desde 2017, posiblemente relacionada con el brexit, ya que el promedio observado durante los años 2008-2016 fue del 19 %. Atendiendo a su distribución geográfica, las compras de viviendas por extranjeros tienen un peso significativamente mayor en las regiones del arco mediterráneo y en las islas (Figura 10.2).

**Figura 10:** Transacciones de viviendas por nacionalidad.



*Fuente: Alves y Urtasun (2019)*

#### 1.4 EL CONTEXTO FINANCIERO EN EL MERCADO DE LA VIVIENDA

Uno de los factores que ha apoyado la recuperación del mercado de la vivienda ha sido la mejora en las condiciones de financiación, sin embargo, los cambios en las políticas de concesión de préstamos desde la crisis han hecho que estas mejoras en las condiciones de financiación no se hayan distribuido de forma uniforme en los hogares. A continuación, se exponen las principales características de los créditos inmobiliarios, su marco regulatorio, así como datos de la coyuntura actual, centrándonos en la financiación de compra de viviendas residenciales por ser el objeto del presente estudio de investigación.

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	52/376



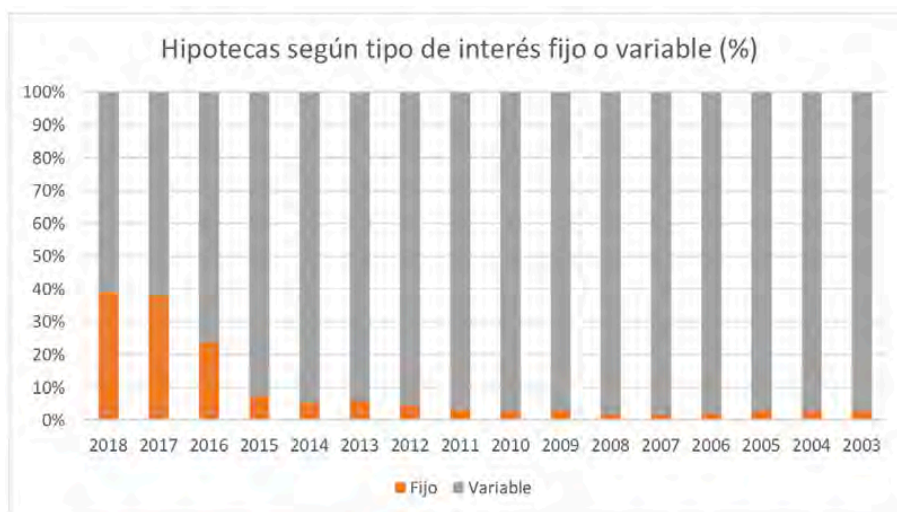
### 1.4.1 El crédito inmobiliario

Es un contrato por el que la entidad financiera (prestamista) entrega al cliente (prestatario) una cantidad de dinero con objeto de que en la mayoría de ocasiones la destine a la compra de bienes inmobiliarios que quedarán sujetos como prenda real a disposición de la entidad financiera hasta que el préstamo haya sido completamente devuelto y abonado todos los gastos. En la legislación española, se contempla que pueden otorgar préstamos hipotecarios los Bancos, las Cajas de Ahorros, las Cooperativas de crédito y las Sociedades de crédito hipotecario. Como norma general, las entidades de crédito no concederán préstamos hipotecarios por encima del 80% del valor de tasación del inmueble o valor de compraventa (el más pequeño de los dos) en viviendas residenciales, y del 70% en otros bienes inmuebles como naves industriales, oficinas, etc... Respecto al plazo de devolución, dependerá del destino de préstamo y de la edad de los deudores, estando el máximo entre los 30/35 años.

Existen diferentes tipologías de préstamos hipotecarios:

- ✓ Según tipos de interés: tipo de interés fijo, variable o mixto. En España históricamente ha prevalecido la hipoteca a tipo de interés variable, sin embargo, en los últimos años, con el Euribor en negativo, ha habido un cambio de tendencia, mientras que en el año 2003 las hipotecas a tipo fijo no llegaban al 5%, en el año 2018 está en cotas cercanas al 40% (Figura 11).

**Figura 11:** Hipotecas según tipo de interés fijo o variable (%)



Fuente: INE (2019)

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Página	53/376



- ✓ Según el método de amortización: sistema de amortización francés o de cuota constante, de capital constante o americano. En España el más usado en préstamos hipotecarios es el sistema de amortización de cuotas constantes.
- ✓ Según la divisa en la que esté contratada el préstamo. Las divisas más comunes en la contratación de este tipo de préstamo son el dólar americano, el yen japonés o el franco suizo.

#### 1.4.2 Regulación hipotecaria

Los contratos de crédito inmobiliario cuya garantía sea un inmueble de uso residencial han tenido gran importancia desde el punto de vista regulatorio, un ejemplo de ello es la profusa regulación de la que ha sido objeto (Figura 12) (Castañer Codina 2019). La Ley 2/1981, de 25 de marzo, de regulación del mercado hipotecario fue modificada 26 años después por la Ley 41/2007, de 7 de diciembre, de reforma del mercado hipotecario, coincidiendo con el inicio del estallido de la burbuja inmobiliaria. Desde entonces se han formulado nuevas normativas con el objetivo de adaptarse a los problemas económico, financiero que provocó la crisis en el sector financiero y en la sociedad.

**Figura 12:** Normativa hipotecaria más relevante



*Fuente: Castañer (2019)*

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Página	54/376



Recientemente han sido regulados por tres normas con el objetivo de potenciar la seguridad jurídica, la transparencia y el equilibrio entre las partes en los contratos de préstamo o crédito con garantía hipotecaria:

- Ley 5/2019, de 15 marzo, reguladora de los contratos de crédito inmobiliario
- El Real Decreto 309/2019, de 26 de abril, por el que se desarrolla parcialmente la Ley 5/2019, de 15 marzo, reguladora de los contratos de crédito inmobiliario y se adoptan otras medidas en materia financiera.
- La Orden ECE/482/2019, de 26 de abril, por la que se modifican la Orden EHA/1718/2010, de 11 de junio, de regulación y control de la publicidad de los servicios y productos bancarios, y la Orden EHA/2899/2011, de 28 de octubre, de transparencia y protección del cliente de servicios bancarios.

La Ley 5/2019, de 15 de marzo, reguladora de los contratos de crédito inmobiliario expone en el párrafo I de la Exposición de Motivos expone: *“La regulación de los contratos de crédito inmobiliario desempeña un papel relevante en la estabilidad económica y es un instrumento de cohesión social. El sistema hipotecario español y, en particular, el régimen de concesión de préstamos y créditos con garantía hipotecaria inmobiliaria, ha hecho posible que numerosas familias españolas puedan disfrutar de viviendas en propiedad y que lo hagan en una proporción superior a la de muchos países de nuestro entorno. Garantizar un régimen jurídico seguro, ágil y eficaz, que proteja este tipo de operaciones es una exigencia que deriva no sólo de las obligaciones impuestas por el Derecho de la Unión Europea, sino de los indudables beneficios que supone para la economía de un país. Tanto la protección de las transacciones como la seguridad jurídica generan crédito para los individuos, lo que redundará en el crecimiento de la economía. Así mismo, el acceso a la propiedad consolida la libertad y responsabilidad de los individuos como ciudadanos. En este proceso el acceso al crédito hipotecario es un elemento clave en el éxito del régimen de propiedad de España”*(Boletín Oficial del Estado 2019).

Partiendo de estas consideraciones, esta Ley tiene como objeto la trasposición de la Directiva 2014/17/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 4 de febrero de 2014, la cual reconoce que *“La crisis financiera ha demostrado que el comportamiento irresponsable de los participantes en el mercado puede socavar los cimientos del sistema*

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	55/376



*financiero, (...) y puede tener graves consecuencias sociales y económicas*". En particular, la Directiva pone de manifiesto que *"la Comisión ha determinado una serie de problemas que sufren los mercados hipotecarios de la Unión en relación con la irresponsabilidad en la concesión y contratación de préstamos, así como con el margen potencial de comportamiento irresponsable entre los participantes en el mercado, incluidos los intermediarios de crédito"*. Se exige, por tanto, a la parte que domina la relación que, como profesional, tenga un plus de responsabilidad en su comportamiento hacia el prestatario.

Contiene normas de transparencia y de conducta que impone obligaciones a los operadores, regula el régimen jurídico de los intermediarios de crédito y prestamistas inmobiliario, y establece el régimen sancionador para los incumplimientos de las obligaciones contenidas en la norma. En definitiva, pretende alcanzar un mercado en el que las personas físicas que busquen financiación hipotecaria puedan hacerlo con la confianza de que las entidades prestamistas se comportarán de forma profesional y responsable (Castañer Codina 2019).

Respecto al ámbito de aplicación de la Ley el artículo 2 manifiesta que: *"esta ley será de aplicación a los contratos de préstamo concedidos por personas físicas o jurídicas que realicen dicha actividad de manera profesional, cuando el prestatario, el fiador o garante sea una persona física y dicho contrato tenga por objeto:*

- a) La concesión de préstamos con garantía hipotecaria u otro derecho real de garantía sobre un inmueble de uso residencial. A estos efectos también se consideran inmuebles para uso residencial aquellos tales como trasteros, garajes y cualesquiera que sin constituir vivienda como tal cumplen una función doméstica.*
- b) La concesión de préstamos cuya finalidad sea adquirir o conservar derechos de propiedad sobre terrenos o inmuebles construidos o por construir, siempre que el prestatario, el fiador o garante sea un consumidor"*.

Los principios básicos de actuación de la presente Ley son (*Artículo 5*):

- *"Los prestamistas, los intermediarios de crédito inmobiliario y los representantes designados actuarán de manera honesta, imparcial, transparente*

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	56/376



*y profesional, respetando los derechos y los intereses de los prestatarios, tanto en la elaboración de productos crediticios, la concesión de préstamos, prestación de servicios de intermediación o de asesoramiento sobre el préstamo o, en su caso, de servicios accesorios, como en la ejecución de los contratos de préstamo.*

- *En la concesión, intermediación o prestación de servicios de asesoramiento sobre el préstamo, las actividades se basarán en la información sobre las circunstancias del prestatario y en cualquier requisito específico que éste haya dado a conocer, así como en hipótesis razonables sobre los riesgos para su situación durante la vigencia del contrato de préstamo.*
- *Las obligaciones de información que establece esta Ley a favor de los prestatarios no supondrán coste adicional alguno para los mismos”.*

Respecto a los cambios más destacados que introduce la presente Ley, destacan:

#### ✓ **Ficha Europea de Información Normalizada (FEIN)**

El legislador considera que es necesario que el consumidor reciba información personalizada con antelación suficiente a la celebración del contrato de crédito, al objeto de que pueda comparar y sopesar las características de los distintos préstamos disponibles en el mercado.

#### ✓ **Prestación de servicios de asesoramiento**

En cuanto a la prestación de servicios de asesoramiento, la actividad se basará también en la información obtenida del prestatario sobre su situación personal y financiera, así como sobre sus preferencias y objetivos, de modo que puedan recomendar contratos de préstamo adecuados. El análisis se basará en información que esté actualizada en la fecha de que se trate, y tendrá en cuenta hipótesis razonables sobre los riesgos existentes para la situación del prestatario a lo largo de la vigencia del contrato de préstamo propuesto.

#### ✓ **Transparencia comercializadora**

El prestamista, intermediario de crédito o bien su representante designado, en su caso, deberá entregar al prestatario o potencial prestatario, con antelación

mínima de diez días naturales respecto al momento de la firma del contrato la siguiente información y remitirse también al notario elegido por el prestatario:

- La FEIN que tendrá consideración de oferta vinculante.
- Una ficha de advertencias estandarizada (FiAE) en la que se informará al prestatario o potencial prestatario de la existencia de las cláusulas o elementos relevantes.
- Si es hipoteca a interés variable, un documento separado con referencia especial a las cuotas periódicas a satisfacer por el prestatario en diferentes escenarios de evolución de los tipos de interés.
- Una copia del proyecto de contrato con desglose de los gastos asociados a la firma del contrato.
- Información clara de los gastos que corresponden al prestamista y al prestatario.
- Si se suscriben seguros vinculados, las condiciones de las garantías del seguro que exige.
- La advertencia al prestatario de la obligación de recibir asesoramiento personalizado y gratuito del notario que elija el prestatario para la autorización de la escritura. Se atribuye al notario la función de asesorar imparcialmente al prestatario, aclarando todas aquellas dudas que le pudiera suscitar el contrato.

### ✓ Formación del personal

El personal al servicio del prestamista deberá reunir en todo momento los conocimientos y competencias necesarios y actualizados sobre los productos que comercializan, y en, especial, respecto de la elaboración, oferta o concesión de contratos de préstamo, la actividad de intermediación de crédito, y la prestación de servicios de asesoramiento, en su caso, y en la ejecución de los contratos de préstamo. Hasta el 16 de junio de 2020, el personal que no haya adquirido los conocimientos y competencia podrá prestar los servicios bajo supervisión de persona que sí los tenga.



### ✓ **Prohibición de las prácticas de venta vinculada de préstamos**

Toda oferta o venta de un paquete constituido por un contrato de préstamo y otros productos o servicios diferenciados cuando el contrato de préstamo no se ofrezca al prestatario por separado. Como regla general las ventas vinculadas están prohibidas, habiendo excepciones a la prohibición, bien para el caso de que le prestamista pueda demostrar que los productos vinculados acarrear un claro beneficio a los prestatarios, bien porque sirvan de soporte operativo o de garantía a las operaciones de préstamo.

### ✓ **Préstamos en moneda extranjera**

Derecho del consumidor a convertir el préstamo denominado en moneda extranjera a la moneda en la que el prestatario reciba sus ingresos o la del Estado miembro en el que resida. El prestatario tiene derecho de información periódica sobre el importe adeudado con el desglose del incremento que, en su caso, se haya producido y del derecho de conversión en una moneda alternativa y las condiciones para ejercer tal conversión.

### ✓ **Política retributiva del personal de los prestamistas**

Se imponen límites a la política retributiva del personal de los prestamistas y de los asesores, evitando incentivos adversos que favorezcan una posible contratación excesiva en detrimento de una adecuada valoración del riesgo y de la provisión de la necesaria información al cliente.

### ✓ **Tasaciones profesionales e independientes**

Los inmuebles utilizados como garantía habrán de ser objeto de una tasación adecuada antes de la celebración del contrato de préstamo.

### ✓ **Evaluación de solvencia**

Durante los años 2000-2007 el crédito inmobiliario aumentó de forma importante, relajándose los criterios de admisión de crédito, explicando el crecimiento desmesurado de la morosidad en los años posteriores.



Los prestatarios deberán evaluar en profundidad la solvencia del potencial prestatario antes de celebrar un contrato de préstamo. La incorrecta evaluación de la solvencia no otorgará al prestamista la facultad de rescindir o modificar ulteriormente el contrato de préstamo en detrimento del prestatario, salvo que se demuestre que el prestatario ha ocultado o falsificado conscientemente la información. La Ley focaliza en los siguientes puntos para analizar la solvencia del cliente:

- Verificar la capacidad del cliente para cumplir con las obligaciones derivadas del préstamo, entre otros:
  - Situación de empleo
  - Ingresos presentes
  - Ingresos previsibles durante la vida del préstamo
  - Los activos en propiedad
  - El ahorro
  - Gastos fijos
  - Deudas ya asumidas y compromisos de pago. En este caso una vez sumado el importe a pagar por el préstamo que se está analizando, no pueden superar el 30% de los ingresos netos del prestatario.
  - Nivel previsible de ingresos a percibir tras la jubilación, en el caso de que se prevea que una parte sustancial del crédito o préstamo se continúe reembolsando una vez finalizada la vida laboral.
- De forma expresa se indica que la evaluación de la solvencia no se basará predominantemente en el valor de la garantía que exceda del importe del préstamo o en la hipótesis de que el valor de dicha garantía aumentara. En cualquier caso, como norma general el importe máximo del préstamo hipotecario para adquirir, rehabilitar o construir una primera vivienda será el menor de 80% del importe de compraventa o 80% del valor de tasación. Este porcentaje puede ser menor si la vivienda es una segunda residencia, o bien se trata de otro tipo de inmueble, como locales o naves industriales, en cuyo caso el máximo será del 70%.

- Finalmente, el prestamista deberá consultar el historial crediticio del cliente acudiendo a la Central de Información de Riesgos del Banco de España, así como a entidades privadas de información crediticia en los términos y requisitos y garantías previstos en la legislación de protección de datos personales.
- Si el solicitante muestra una capacidad de reembolso suficiente y la garantía es suficiente para el importe del préstamo solicitado, se considerará que el resultado de la evaluación de la solvencia indica que es probable que las obligaciones derivadas del contrato de préstamo se cumplan según lo establecido en dicho contrato y se podrá conceder la operación.

### ✓ Gastos de formalización de préstamo hipotecario

Con la nueva Ley, los gastos de notaría, registro de la propiedad y gestoría que antes los abonaba el prestatario, ahora pasan a corresponderle al prestamista

**Tabla 1:** Gastos formalización préstamo hipotecario según Ley 5/2019 de 15 marzo

CONCEPTO	OBLIGACIÓN PAGO
Tasación	Prestatario
Verificación registral	Quien las solicite
Seguros	Prestatario
Notario	Prestamista
Registro de la propiedad	Prestamista
Impuestos	Según normativa tributaria
Gestoría	Prestamista

*Fuente: Elaboración propia*



### ✓ Variaciones de tipo de interés

Prohibición de cláusula suelo, en las operaciones con tipo de interés variable no se podrá fijar un límite a la baja del tipo de interés. Por su parte el interés remuneratorio no podrá ser negativo.

### ✓ Reembolso anticipado

El prestatario podrá en cualquier momento anterior a la espiración del término pactado reembolsar de forma anticipada total o parcialmente la cantidad adeudada. Cuando este manifieste su voluntad de reembolsar anticipadamente la totalidad o parte del préstamo, el prestamista le facilitará en plazo máximo de tres días hábiles, en papel o en otro soporte duradero, la información necesaria para evaluar esta opción. El prestamista solo puede cobrar compensación o comisión, si se ha previsto contractualmente, en los primeros años de vigencia del contrato, y de acuerdo con los porcentajes máximos previstos.

### ✓ Interés de demora

Solo podrá devengarse sobre el principal vencido y pendiente de pago. Será el interés remuneratorio más tres puntos porcentuales a lo largo del periodo en el que aquel resulta exigible.

### ✓ Plazos ejecución de la hipoteca

Se amplía el límite del prestatario antes de que el banco pueda iniciar la ejecución de la hipoteca, doce plazos mensuales o el 3% del importe del préstamo si la mora se produjera dentro de la primera mitad de la duración del préstamo, o quince plazos mensuales o el 7% de la cuantía del capital concedido, si la mora se produjera dentro de la segunda mitad de la duración del préstamo.

## 1.4.3 Coyuntura actual

Las condiciones en política de precios y riesgos de las entidades financieras han variado mucho en la última década, ya que en ellas han influido de manera predominante

la regulación impuesta a las entidades financieras desde el estallido de la burbuja inmobiliaria.

El tipo de interés sintético, que es aquel que excluye de su cálculo los gastos conexos, tales como las primas de seguros de amortización, y las comisiones que compensen costes directos relacionados, aplicado a los nuevos préstamos hipotecarios ha pasado de hallarse en el 3,1 % a principios de 2014 a situarse en el entorno del 2,1 % en febrero de 2019 (Figura 13.1).

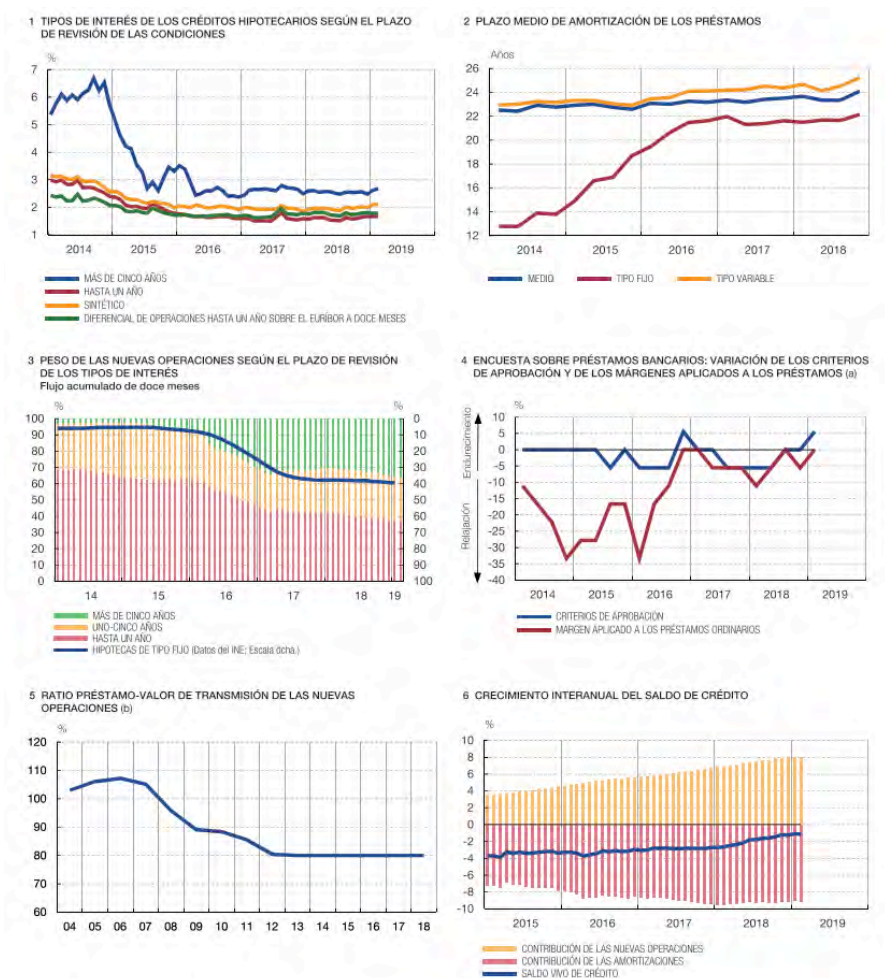
Se ha producido un alargamiento del plazo medio de amortización de los nuevos préstamos hipotecarios, siendo más significativo en el caso de los préstamos a tipo fijo, que han pasado a situarse al cierre de 2018 en más de 22 años, frente a los menos de 13 años de principios de 2014 (Figura 13.2). Este aumento de los plazos en las hipotecas a tipo fijo, en un contexto de tipos de interés reducidos, ha provocado un fuerte aumento de contratación de hipotecas a tipo fijo, respecto a las de tipo variable, pasando de un 6% en 2014 al 40 % en febrero de 2019 (Figura 13.3).

Respecto a la Encuesta sobre Préstamos Bancarios (EPB) (Banco de España 2019) también muestra que durante los últimos años se habría producido una mejora de las condiciones generales de financiación en el mercado de préstamos para la adquisición de vivienda, que se habría concretado fundamentalmente en una reducción de los márgenes aplicados en los préstamos ordinarios (Figura 13.4). La ratio entre el importe del préstamo hipotecario y el valor de transmisión de la vivienda se ha mantenido estable en el 80 % desde 2012, después de haberse reducido con intensidad durante la crisis desde cotas cercanas al 110% (Figura 13.5). Por otra parte, la EPB denota una relajación de los criterios de aprobación aplicados a estos préstamos durante los últimos años, por lo que el porcentaje de las solicitudes de préstamos denegados en este segmento habría tendido a reducirse desde 2015, de acuerdo con las respuestas de las entidades participantes en la EPB.

Se aprecia un crecimiento continuado en el volumen de las operaciones de crédito provocado por el aumento de la oferta de crédito para la adquisición de viviendas, así como por un incremento de la demanda. Sin embargo, la tasa de retroceso interanual del saldo vivo de la deuda está siendo lenta, pasando del 3,7 % a finales de 2014 al 1,1 % en febrero de 2019, debido a que el aumento de las nuevas operaciones se ve contrarrestado

por la aceleración de las amortizaciones, consecuencia del elevado stock de deuda acumulado durante el periodo de crecimiento previo a la crisis (Figura 13.6). Desde comienzos de 2018 las amortizaciones habrían dejado de crecer, estabilizándose en torno a los 12 mm al trimestre, lo que ha llevado a que el ritmo de contracción del saldo de crédito bancario se haya reducido más rápidamente.

**Figura 13:** Mejoras de las condiciones de financiación en el mercado de crédito para la adquisición de vivienda.



Fuente: Alves y Urtasun (2019)

En el año 2007 se constituyeron 1.780.627 hipotecas (Figura 14), por lo que se tuvieron que hacer como mínimo el mismo número de tasaciones, ya que para la constitución de un préstamo hipotecario es requisito indispensable realizar una valoración



del inmueble o de los inmuebles que sirven de garantía en el préstamo. Esta tasación tiene que realizarse por una empresa tasadora homologada por los reguladores financieros en base a la normativa vigente. Sin embargo, el número de compra ventas de viviendas fue de 775.300 un número inferior al de tasaciones. La razón era que se formalizaban muchos préstamos hipotecarios con el objetivo de afrontar otros pagos, como una reforma o la adquisición de un coche, etc., existía un vínculo muy estrecho entre las sociedades de tasación y el sector financiero, basándose las tasaciones en los criterios de las entidades financieras, de tal manera que para determinar el valor de un inmueble primaba los intereses del sector bancario, por encima del valor real o de mercado del inmueble.

Aunque como se aprecia en la Figura 14 (Statista 2019), el número de hipotecas ha descendido notablemente pasando de 1.780.627 en el año 2007 a las 432.952 realizadas en el año 2018, siguen teniendo un peso específico importante dentro del mercado de viviendas residenciales. Actualmente, el número de compra venta de viviendas residenciales en octubre 2019 han sido de 50.176, en el mismo periodo se han constituido 24.296 hipotecas, lo que representa un 48,12% del total de compra ventas realizadas, manteniendo en los últimos años valores cercanos al 50% (Consejo General del Notariado 2019).

**Figura 14:** Evolución anual del número de hipotecas constituidas en España (2007-2018)



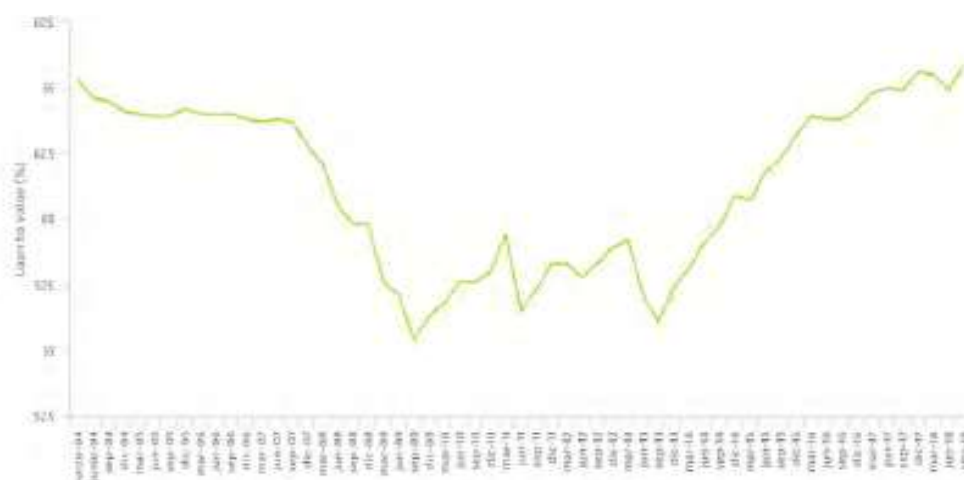
*Fuente: Statista (2019)*

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Página	65/376



Por otro lado, el porcentaje de financiación de una compraventa, es un criterio importante a valorar por las entidades financieras para conceder un préstamo hipotecario. Como se aprecia en la Figura 15, pasamos de valores cercanos al 65% de media en el año 2007, que se ven notablemente reducidos durante el periodo 2009-2014 con valores en torno al 55%, a valores iguales, incluso superiores a los años previos a la crisis a partir del año 2018.

**Figura 15:** Porcentaje de financiación de la compraventa de viviendas (Periodo marzo 2014 – septiembre 2018)



*Fuente: Banco de España (2018)*

Los préstamos hipotecarios con porcentajes de financiación superiores al 80% (Figura 16), considerados de mayor riesgo de impago, también han tenido una evolución a destacar, ya que pasaron de representar en torno al 18% del total en junio del 2006 al nivel más bajo de la serie en junio del 2009 con un valor cercano al 10%. Sin embargo, desde esta cota más baja se produce un ascenso mostrando valores cercanos al 15% en marzo 2018, última fecha de la serie.

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	66/376



**Figura 16:** Porcentajes de hipotecas con financiación superior al 80% (Periodo marzo 2014 - junio 2018)



*Fuente: Banco de España (2018)*

## 1.5 EL MERCADO DEL ALQUILER DE VIVIENDA RESIDENCIAL EN ESPAÑA

El mercado del alquiler de vivienda residencial en España estuvo inmerso en una fase de descenso desde la década de los 50 hasta el año 2001 en beneficio de la vivienda en propiedad, a partir de ese momento se instaure en una fase de crecimiento moderado (INE 2011). La proporción de la población que en 2018 residía en una vivienda que no era de su propiedad se situaba en España, de acuerdo con la Encuesta de Condiciones de Vida (ECV) (INE 2019), en el 23,9 %, aumentando levemente sobre el año anterior (Figura 18). El incremento de la proporción de hogares que residen en vivienda de alquiler se intensificó a partir de 2013, y se concentró en el segmento del alquiler a precio de mercado (14,8 % en 2018, frente al 9,5 % en 2005), mientras que se ha producido un leve descenso del alquiler social (2,7 % en 2018, frente al 3,5 % de 2005). Las cesiones gratuitas de vivienda, por su parte, han oscilado ligeramente en torno al 6,4 % en los últimos años. En conjunto, el número de hogares en régimen de alquiler se situaba algo

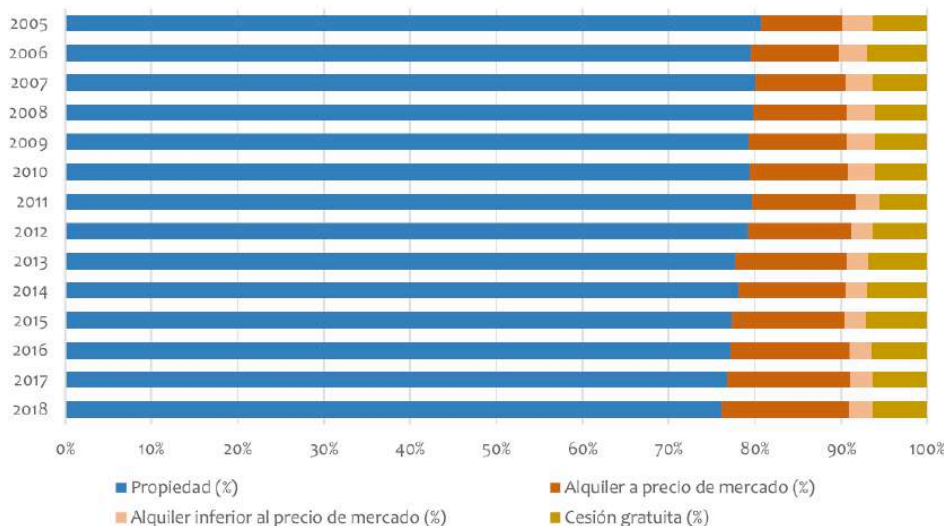
Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	67/376





por encima de los 3 millones en 2018, frente a los 2,4 millones de 2008 (López-Rodríguez y Matea 2019).

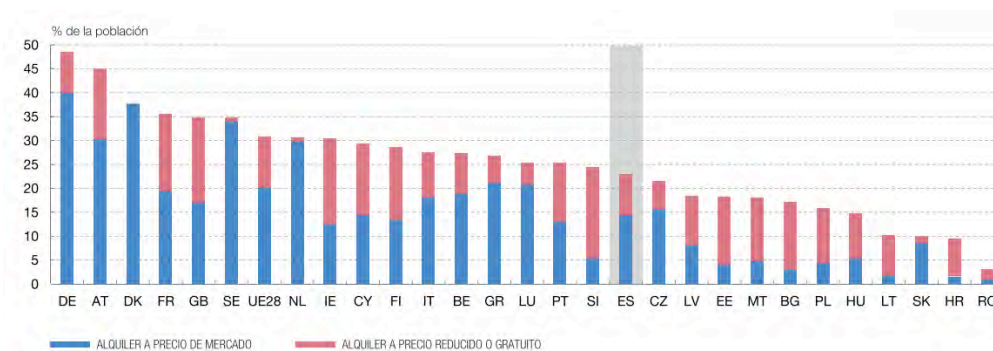
**Figura 17:** Evolución del régimen de tenencia de vivienda habitual en España (%) (2005-2018)



*Fuente: Encuesta de Condiciones de Vida (INE 2019)*

Esta ratio refleja una menor relevancia del alquiler residencial en España en relación con las ratios observadas en los países de la Unión Europea (UE) (Figura 18). En concreto, en 2017, el 30,7 % de la población de la UE, en promedio, residía en viviendas de alquiler, destacando las ratios de Alemania (48,6 %), Austria (45 %), Dinamarca (37,8 %), Francia (35,6 %) o Reino Unido (35 %).

**Figura 18:** Población residente en vivienda de alquiler en los países de la UE en 2017

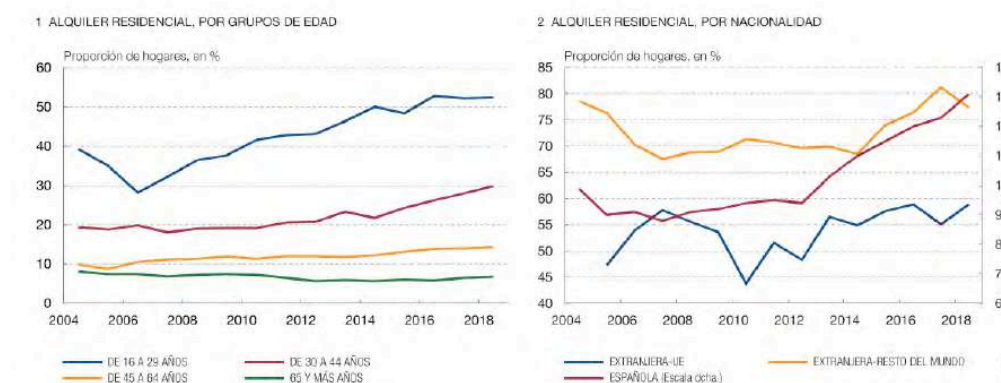


*Fuente: Encuesta Europea de Ingresos y Condiciones de Vida (Eurostat 2018)*

Al igual que en el mercado de compraventa, también en el mercado de alquiler español se detecta una notable heterogeneidad, según grupos de edad, nacionalidad y áreas geográficas. Los hogares jóvenes y los de origen extranjero destacan tanto por sus mayores niveles de partida como por su intensa dinámica creciente durante la última década (Figura 19.1 y 19.2).

Con respecto al criterio de nacionalidad, la proporción de alquiler en hogares cuya persona de referencia no tiene la nacionalidad española se situó, en 2018, en el 58,9 % para nacionalidades de la UE y en el 77,3 % para nacionalidades de fuera de la UE. Estas cifras destacan frente a la proporción del alquiler en hogares de nacionalidad española, que alcanzó el 13,1 % en 2018, frente a un mínimo del 8,8 % en 2007.

**Figura 19:** Evolución del alquiler residencial en España (2004-2018)



*Fuente: Encuesta Condiciones de Vida (INE 2019)*

Asimismo, se observa una notable disparidad de las ratios de alquiler residencial entre comunidades autónomas y entre municipios según el tamaño de la población. De acuerdo con la ECV (INE 2019), la proporción de hogares que residen en régimen de alquiler se sitúa sistemáticamente por encima de la media del conjunto de España en cuatro comunidades. En concreto, en 2018, estas ratios alcanzaron el 28,3 % en Islas Baleares, el 26,3 % en Cataluña, el 23,6 % en Madrid y el 19,5 % en Canarias (Tabla 2).

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Página	69/376



**Tabla 2:** Hogares por régimen de tenencia de la vivienda y comunidad autónoma en 2018 (%)

	Propiedad (%)	Alquiler y cesión (%)	Alquiler a precio de mercado (%)	Alquiler inferior al precio de mercado (%)	Cesión gratuita (%)
Andalucía	79,6	20,4	8,6	5,5	6,3
Aragón	78,7	21,4	12,6	0,8	8,0
Asturias, Principado de	76,1	24,0	13,6	2,0	8,4
Baleares, Illes	65,9	34,1	24,3	4,0	5,8
Canarias	65,5	34,5	16,7	2,8	15,0
Cantabria	78,2	21,8	13,1	0,3	8,4
Castilla y León	82,1	17,9	10,4	1,3	6,2
Castilla - La Mancha	78,7	21,3	14,6	0,4	6,3
Cataluña	69,6	30,4	22,5	3,8	4,1
Comunitat Valenciana	77,7	22,3	15,2	1,0	6,1
Extremadura	82,8	17,3	5,7	2,6	9,0
Galicia	79,2	20,8	7,1	0,9	12,8
Madrid, Comunidad de	73,4	26,6	20,9	2,7	3,0
Murcia, Región de	80,1	19,9	12,0	0,8	7,1
Navarra, Comunidad Foral de	79,4	20,6	10,3	2,1	8,2
País Vasco	83,1	16,9	10,0	2,1	4,8
Rioja, La	82,6	17,4	11,4	0,7	5,3
Ceuta	72,3	27,7	9,8	12,9	5,0
Melilla	74,2	25,8	22,8	3,0	-
<b>España</b>	<b>76,1</b>	<b>23,9</b>	<b>14,8</b>	<b>2,7</b>	<b>6,4</b>

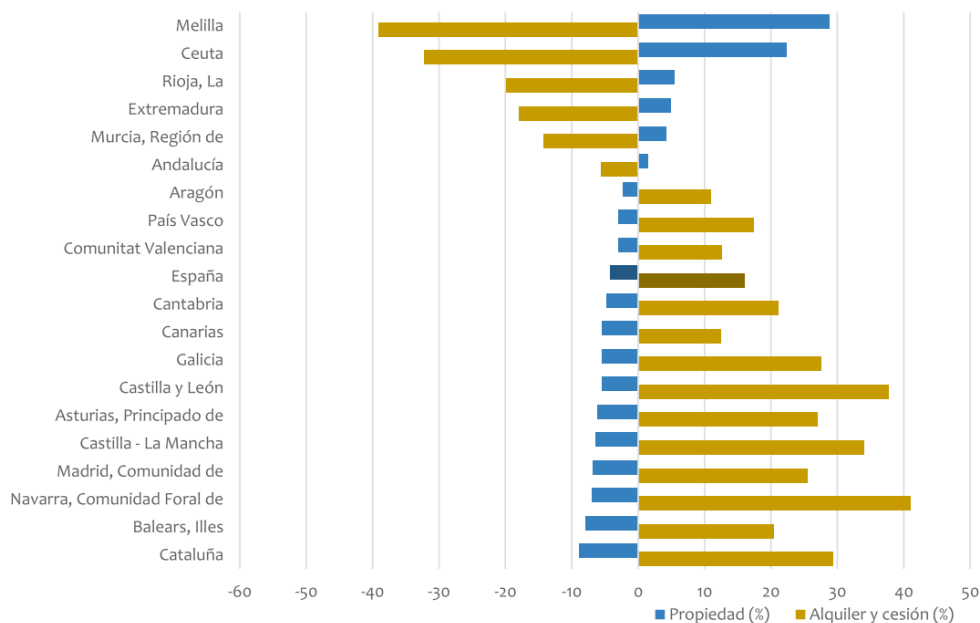
*Fuente: Encuesta Condiciones de Vida (INE 2019)*

La evolución respecto a la tenencia de vivienda también difiere de unas comunidades a otras, atendiendo a los datos para el periodo 2004-2018 (Figura 20), los incrementos más significativos respecto al alquiler corresponden a la comunidad de Navarra (41,1%), Castilla y León (37,7%), Castilla la Mancha (34%) y Cataluña (29,4%), mientras que los descensos más significativos corresponden a Melilla (-39,2%), Ceuta (-32,3%), La Rioja (-19,8%), Extremadura (-18%) y Murcia (-14,2%).

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	70/376



**Figura 20:** Variación del régimen de tenencia de la vivienda en el periodo 2004-2018 (%)



*Fuente: Encuesta Condiciones de Vida (INE 2019)*

### 1.5.1 La dinámica reciente de los precios del alquiler de vivienda residencial.

Una de las principales limitaciones que presenta el análisis del mercado de la vivienda de alquiler es la ausencia de un índice de precios oficial de los nuevos contratos, índice que, idealmente, debería ajustar los precios del alquiler para tener en cuenta las características del inmueble arrendado. La evolución del componente de alquileres del IPC, elaborado por el INE (Figura 21.1), recoge, a partir de una muestra de viviendas en alquiler que se intenta mantener estable en el tiempo, la evolución de los precios mes a mes. Este índice incorpora información sobre las renovaciones periódicas y las extensiones de contratos, así como los cambios en el precio cuando cambia el inquilino. No obstante, este índice no incluye información de las nuevas viviendas que pasan a formar parte del mercado de alquiler, así como acerca de sus características en comparación con las que estaban ya en el mercado con anterioridad, algo conveniente para examinar en detalle la dinámica de los precios.

Esta limitación de la información disponible se puede mitigar parcialmente mediante el uso de otros índices no oficiales, como, por ejemplo, los índices de precios

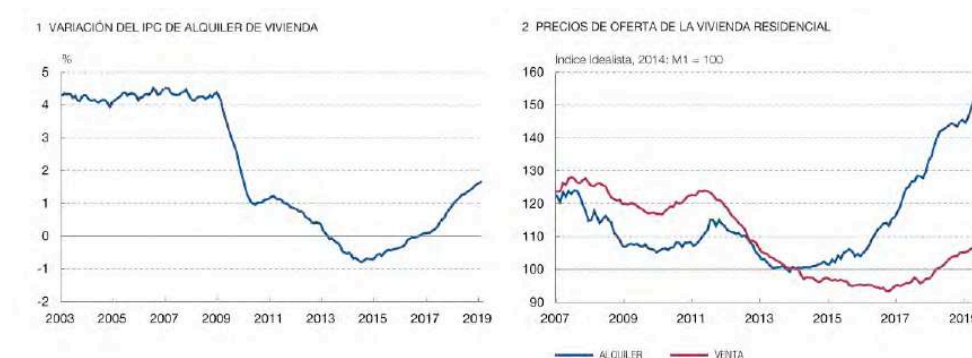
Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Página	71/376



de oferta de alquiler construidos por portales inmobiliarios de Internet. Los precios de oferta tanto de venta como de alquiler de vivienda residencial suelen ser superiores a los precios de mercado. Este diferencial podría ser superior en los periodos de expansión, debido a las mayores expectativas de los arrendadores (García Montalvo 2019).

De este modo, el índice construido por el portal con mayor cobertura del mercado del alquiler para el conjunto de España, Idealista, muestra un notable dinamismo de los precios ofertados del alquiler, con un incremento en el entorno del 50 % desde su mínimo en el último trimestre de 2013, hasta el máximo observado en mayo de 2019. Durante este mismo período, los precios de oferta de venta de vivienda han crecido a un ritmo significativamente menor (del 6,8 %), en tanto que el incremento desde el mínimo del último trimestre de 2016 ha sido del 14,5 % (Figura 21.2).

**Figura 21:** Evolución de los precios del alquiler en España



*Fuente: Alves y Urtasun (2019)*

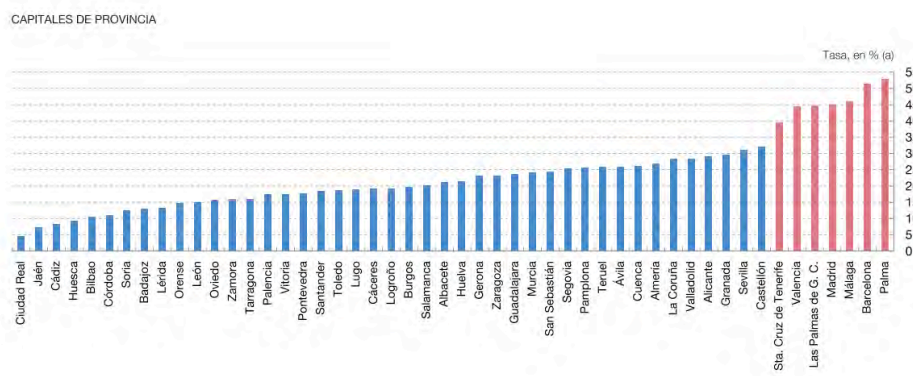
La disponibilidad de los índices de oferta de precios de alquiler por capitales de provincia, así como para los principales distritos y municipios colindantes de Barcelona y Madrid, permite documentar una significativa heterogeneidad en la evolución del precio de oferta del alquiler entre municipios y entre distritos dentro de los municipios más grandes. Las tasas de crecimiento acumuladas desde finales de 2013 hasta mayo de 2019 por capitales de provincia muestran un grupo de ciudades con crecimientos acumulados superiores al 40 %, frente a otras con un dinamismo mucho menor, con un incremento acumulado de los precios de oferta en el entorno del 10 % (Figura 22). Los mayores crecimientos se observan en las grandes ciudades (Barcelona, Madrid o Valencia) y en

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	72/376



ciudades con elevada concentración turística (Málaga, Palma, Las Palmas de Gran Canaria, Santa Cruz de Tenerife). Los menores aumentos se perciben en ciudades de la España interior.

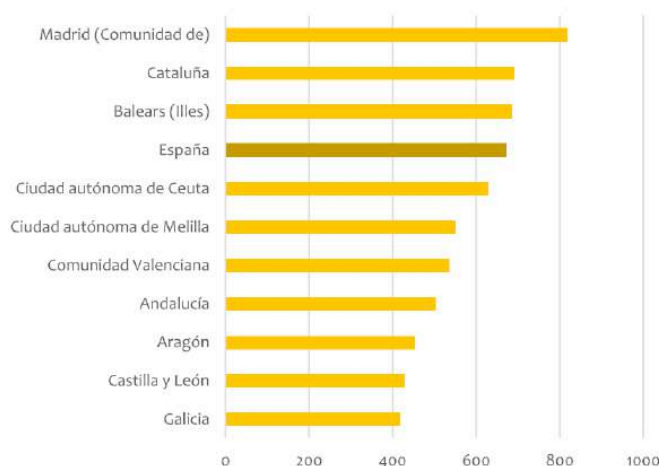
**Figura 22:** Crecimiento acumulado del precio medio de oferta del alquiler (2014-2019)



*Fuente: Alves y Urtasun (2019)*

Con respecto a las cuantías medias de alquiler, según información de depósitos de fianzas para el año 2018, también se observan importantes diferencias entre las comunidades autónomas (Figura 23) (Ministerio de Fomento, Dirección General de Arquitectura 2019). Las comunidades de Madrid, Cataluña y Balears están por encima de la media del país, existiendo una gran diferencia entre Galicia, que es la que presenta el importe más bajo, y Madrid que obtiene el importe más elevado.

**Figura 23:** Cuantía media del alquiler según información depósitos de fianzas año 2018 por comunidades autónomas (Euros/mes)



*Fuente: Ministerio de Fomento (2019)*

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Página	73/376





A partir de la ratio de los precios de oferta de alquiler y de compra de vivienda por metro cuadrado, se puede construir un indicador que aproxima la rentabilidad bruta de la vivienda de alquiler en un mercado, siendo de gran utilidad para aquellas personas que compren vivienda residencial como inversión, ya que permite poder comparar con otras alternativas de inversión. A continuación, se muestran las rentabilidades brutas para el periodo 2007 al 2018 (Tabla 3) calculado con los valores que proporciona el portal inmobiliario FOTOCASA, junto a una comparativa del valor tasado de la vivienda libre aportado por el Ministerio de Fomento (Ministerio de Fomento, Dirección General de Arquitectura 2019). Se observa como para cada uno de los años de la serie temporal, el valor tasado es inferior al valor de oferta de venta, aunque la diferencia es menor con el paso de los años, así en el año 2007 había una diferencia cercana a los 800 Euros, y para el 2018, último año de la serie, la diferencia es inferior a los 300 Euros.

**Tabla 3:** Valor tasado de la vivienda y precios medios de oferta en venta y alquiler (2007-2018)

	Valor tasado de la vivienda libre MFOM		Precio medio de oferta (FOTOCASA)					
			Venta		Alquiler		Precio venta / renta anual alquiler	Renta anual alquiler / Precio venta (%) [Rentabilidad bruta]
	€/m <sup>2</sup>	Variación anual (%)	€/m <sup>2</sup>	Variación anual (%)	€/m <sup>2</sup> .mes	Variación anual (%)		
2007	2.085,50	4,8	2.862	-1,0	9,65	3,2	24,7	4,0
2008	2.018,50	-3,2	2.613	-8,7	8,98	-6,9	24,2	4,1
2009	1.892,30	-6,3	2.352	-10,0	8,55	-4,8	22,9	4,4
2010	1.825,50	-3,5	2.262	-3,8	8,05	-5,8	23,4	4,3
2011	1.701,80	-6,8	2.112	-6,6	7,57	-6,0	23,2	4,3
2012	1.531,20	-10,0	1.891	-10,5	7,28	-3,8	21,6	4,6
2013	1.466,90	-4,2	1.730	-8,5	6,90	-5,2	20,9	4,8
2014	1.463,10	-0,3	1.632	-5,7	6,77	-1,9	20,1	5,0
2015	1.490,10	1,8	1.619	-0,8	7,01	3,5	19,2	5,2
2016	1.512,00	1,5	1.649	1,9	7,48	6,7	18,4	5,4
2017	1.558,70	3,1	1.733	5,1	8,15	8,9	17,7	5,6
2018	1.618,80	3,9	1.869	7,9	8,30	1,8	18,8	5,3
Variación 2007-2018 (%)	-22,4		-34,7		-14,0			

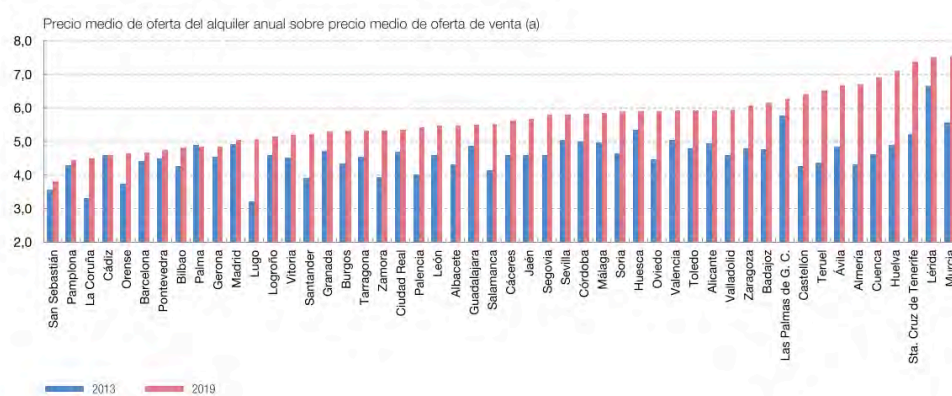
*Fuente: Ministerio de Fomento (2019)*

Si comparamos la rentabilidad bruta del alquiler por capitales de provincia (Figura 24), se comprueba nuevamente la heterogeneidad entre los mercados locales, si bien señala, en promedio, una tendencia generalizada de incremento del atractivo de la



inversión en alquiler residencial, en un contexto de reducidas rentabilidades en activos alternativos.

**Figura 24:** Rentabilidad bruta del alquiler en capitales de provincia (2013-2019)



*Fuente: Alves y Urtasun (2019)*

En este sentido Mike Echavarren, expone que “Los fondos institucionales que gestionan los ahorros y fondos de pensiones a nivel mundial han puesto el foco desde hace unos años, por primera vez, en el sector inmobiliario en alquiler, como un sector en el que tienen que invertir además de en oficinas, comercial, hoteles y logística. Esto es una revolución y ha venido para quedarse a largo plazo. Luego hay mucho interés por invertir, pero por otro lado hay poco producto de calidad y hay una enorme demanda por parte de una sociedad que ha sido expulsada en un porcentaje elevado del acceso al crédito y también hay otro porcentaje de la población que no quiere comprar vivienda, al menos hasta una determinada edad y busca alquiler. Toda esta conjugación hace que haya interés inversor por el alquiler y poca oferta, y por eso los precios suben” (Torres 2019).

El incremento agregado del peso relativo del alquiler residencial en España enmascara una elevada heterogeneidad entre mercados geográficos que también se ha trasladado a la dinámica de los precios del alquiler. En particular, en un contexto de recuperación económica en el que los ingresos del trabajo de los hogares con menor renta (en particular, los jóvenes) se ven limitados por la elevada incidencia de la temporalidad, la parcialidad de las jornadas y la todavía elevada tasa de desempleo, se habría producido un incremento de la demanda, concentrada en determinados mercados, frente a una oferta de alquiler residencial relativamente rígida en el corto plazo. Por otro lado, el menor dinamismo de la oferta se produce en un contexto de

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Página	75/376





mayor debilidad de la oferta pública de alquiler, que en todo caso representa un volumen relativamente modesto de los inmuebles disponibles para su arrendamiento, y en el que aparecen fines alternativos para la vivienda residencial, como el alquiler vacacional. En este sentido, la aparición de nuevas formas de alquiler vacacional en algunas de las grandes ciudades españolas, especialmente concentradas en los barrios céntricos, podría competir con la oferta de alquiler residencial. En caso de concentrarse en un área específica, el desplazamiento a la actividad turística de un porcentaje significativo de viviendas potencialmente destinadas al alquiler podría generar un incremento de los precios del alquiler residencial (López-Rodríguez y Matea 2019). Tanto el diagnóstico de la situación actual de las viviendas con fines turísticos (VFT), como la repercusión sociales y económicas que dicho fenómeno está provocando en las principales ciudades del mundo y en concreto en España, se tratará en el apartado XX más extensamente

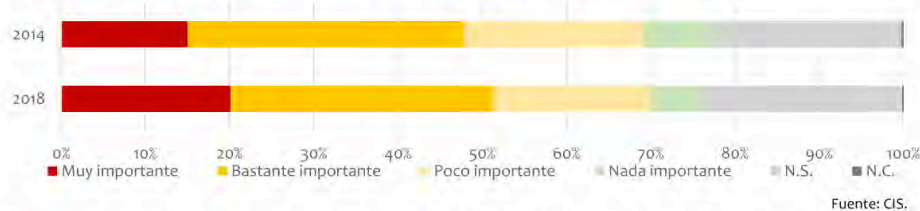
### 1.5.2 Percepción ciudadana respecto al alquiler

Con respecto a la percepción que tienen los habitantes respecto al mercado del alquiler, a continuación, se muestran resultados correspondientes al último Barómetro de la vivienda y alquiler, elaborado por el Centro de Investigaciones Sociológicas (CIS) para el año 2018, realizando una comparativa con los resultados del anterior Barómetro de la vivienda correspondiente al año 2014. Con ello se obtiene una aproximación a cómo ha evolucionado la percepción ciudadana en los últimos años respecto al mercado de la vivienda.

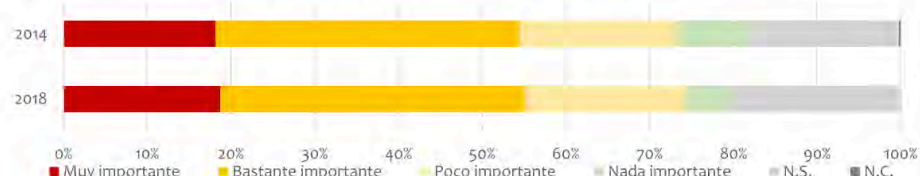
En relación, a cuáles son los principales problemas de la zona en la que reside (Figura 25), se aprecia que los problemas que consideran más importantes son los precios del alquiler y de venta de viviendas, valorándose como muy importante, en un 20,1% y un 18,7% respectivamente. En la comparativa respecto al año 2014, mientras que la importancia de los precios de venta permanece prácticamente igual, si se produce un incremento en la valoración de los precios de los alquileres como muy importante.

**Figura 25:** Calificación de la importancia de determinados problemas de la zona en la que ubica la vivienda

**Gráfico 3.1.a.** Calificación de la importancia del problema de los precios de los alquileres de las viviendas.



**Gráfico 3.1.b.** Calificación de la importancia del problema de los precios de venta de las viviendas.



Fuente: CIS (2018)

Con respecto a las razones por las que se opta a residir en una vivienda en alquiler (Figura 26), destaca con un 42,3% no tener ingresos suficientes para comprar, seguido muy de lejos de no querer hipotecarse, así como de no permitir movilidad, ambos con un 14,9% y de ser una solución temporal hasta poder comprar con un 13,1%.

**Figura 26:** Razones por las que se opta por residir en una vivienda en alquiler



Fuente: CIS (2018)



En relación al plazo previsto de permanencia en la vivienda, el 33,1% de los encuestados no tiene fecha prevista, seguido del plazo entre uno y tres años, con un 30,6%, y más alejado con un 18,2% y un 14%, están los plazos, menos de un año y mas de tres años respectivamente (Ministerio de Fomento, Dirección General de Arquitectura 2019).

La percepción del precio de los alquileres en la zona que los encuestados residen es considerada por cerca del 50% como muy caros o caros, ajustados el 22,6% y baratos o muy baratos para el 4%, muy similar a como perciben que será la evolución del precio de los alquileres en la zona en que residen, ya que en torno a un 50% consideran que están subiendo, justificando la subida a que hay más gente que quiere vivir de alquiler (24,6%) y a que hay pocos pisos (23,9%). Destaca que un 8,7% de los encuestados consideran que hay muchos pisos dedicados al alquiler turístico como el principal motivo de la subida de los precios del alquiler, y el 4,2% lo valora como el segundo motivo más importante.

En el apartado de la oferta, existen diferencias significativas entre las encuestas del año 2014 a las del 2018, respecto a los principales motivos por los que decide un propietario de vivienda a no alquilar su vivienda deshabitada y disponible. En el año 2014 los encuestados consideraban el principal motivo para no alquilar su vivienda, el necesitarla para el futuro (26,2%), mientras que el año 2018 el principal motivo es no necesitarlo económicamente (22,5%). Si coinciden como segunda causa la desconfianza e inseguridad. A destacar, como el motivo *se encuentran en oferta pero no encuentra inquilino/a*, ha pasado el 15,4% en el año 2014, al 7% en el año 2018.

## 1.6 IMPORTANCIA DEL MERCADO INMOBILIARIO EN LA ESTABILIDAD FINANCIERA Y LA ECONOMÍA

En los últimos años, se ha puesto de manifiesto la importancia de evaluar la dinámica de dichos precios, dado que han desempeñado un papel fundamental en la crisis financiera y en la consiguiente recesión económica, lo que resulta de aplicación tanto a algunos países de la zona del euro como a Estados Unidos (BCE 2011). Existe abundante evidencia empírica de que el crecimiento de los precios de la vivienda antecede a la evolución de la actividad económica real y puede desempeñar, además, un papel causal (Agnello y Schuknecht 2011). También existe evidencia de que los ciclos del PIB asociados al estallido de las burbujas de dichos precios se caracterizan por recesiones

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	78/376



económicas más profundas (Reinhart y Rogoff 2008). Los estudios del Fondo Monetario Internacional (FMI) revelan que, “de las casi 50 crisis bancarias sistémicas registradas en las últimas décadas, más de dos tercios estuvieron precedidas por patrones de auge y caída en los precios de la vivienda” (Zhu 2014).

Los efectos de las fluctuaciones en el sector de la vivienda se pueden ver reflejadas a través de dos canales, el de consumo y el de la estabilidad financiera:

- ✓ El mercado de la vivienda puede afectar al consumo de formas diferentes. Un canal directo relacionado con una mayor demanda de trabajo en el sector de la construcción por tanto aumento de la renta de los hogares, que, a su vez, influyen en el consumo. Un canal más indirecto sería el impacto que las fluctuaciones de los precios de la vivienda tienen sobre la riqueza. Los inmuebles residenciales son la principal fuente de garantías para muchos hogares y pueden utilizarse para obtener crédito a fin de estimular el consumo. Una subida de los precios de estos inmuebles facilita la obtención de esos préstamos y puede, potencialmente, crear ciertas externalidades en forma de un mayor consumo. Varios estudios sugieren que la riqueza de los hogares tiene un notable efecto positivo sobre el consumo (Altissimo et al. 2005).
- ✓ El mercado de la vivienda también afecta a la actividad económica real a través del canal de estabilidad financiera. Por ejemplo, si un descenso de los precios de la vivienda coincide con un deterioro de las condiciones de concesión de crédito y de la capacidad de los hogares para atender el pago de sus hipotecas, las entidades de crédito pueden sufrir mayores pérdidas. Si esas pérdidas causan problemas de insolvencia a dichas entidades, la estabilidad financiera podría verse amenazada. Sin embargo, no es preciso que las entidades de crédito tengan estos problemas realmente para que exista un riesgo para la estabilidad financiera. Si los inversores piensan que existe una mayor incertidumbre respecto a sus inversiones, pueden retirar sus fondos, lo que causaría problemas de financiación para dichas entidades y, a su vez, daría lugar a restricciones de la liquidez. La acumulación de desequilibrios propiamente dichos en los precios de la vivienda puede guardar relación con factores muy diferentes, entre los que destaca la abundancia de liquidez como resultado de la facilidad de acceso a créditos de bajo coste. Al inicio de un ciclo de precios de la vivienda, la mayor accesibilidad a la vivienda y un apetito por el riesgo más acusado podrían impulsar la demanda de vivienda, estimular la demanda de crédito y, en última instancia, empujar al alza los precios. Las entidades de crédito pueden utilizar

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	79/376



estas garantías de mayor valor para ofrecer mejores condiciones de crédito y también para ajustar sus balances valorando a precios de mercado los activos de garantía, lo que les permitiría prestar más. Este proceso estimula la dinámica de los precios de la vivienda y puede hacer que estos se desvíen, a veces significativamente y durante un período prolongado, de su dinámica fundamental.

Algunas políticas económicas, como la tributación y la regulación de los mercados financieros, también pueden contribuir a la acumulación de desequilibrios. El tratamiento fiscal favorable podría amplificar el ciclo inmobiliario, ya que en algunos países parece existir cierta evidencia de una correlación entre las dimensiones del auge de la vivienda y la generosidad del tratamiento fiscal de la propiedad inmobiliaria (Arne Dam et al. 2011; Van den Noord 2005).

Si atendemos a la dinámica de los precios de la vivienda en la zona Euro y Estados Unidos, considerando las tres últimas décadas, el crecimiento interanual de los precios de la vivienda ha registrado mínimos cíclicos en tres ocasiones: a comienzos de la década de los ochenta, a comienzos de la década de los noventa y, más recientemente a finales de la década iniciada en 2000. Dichos mínimos marcan dos amplios ciclos que, en gran medida, coincidieron en las dos áreas económicas. Comparando el patrón de crecimiento de los precios de la vivienda con el del crecimiento del PIB real y del crédito para la adquisición de vivienda, se confirma que el ciclo de precios de la vivienda está alineado con el ciclo económico general. Por ejemplo, las recesiones de comienzos de la década de los noventa y de finales de la iniciada en 2000 coincidieron, en general, con periodos de crecimiento negativo de los precios reales de la vivienda, tanto en la zona del euro como en Estados Unidos. Por el contrario, la alineación es menor en ciclos de crecimiento más cortos, que, en última instancia, no está asociados con recesiones propiamente dichas. En general, estas interrelaciones favorecen una coincidencia de los ciclos más amplios de crédito, precio de la vivienda y actividad económica, no solo dentro de las economías, sino entre unas economías y otras. Esto se ha puesto de manifiesto en el ciclo de precios de la vivienda más reciente, con la combinación de dos elementos, financiación de bajo coste y globalización financiera, que han propiciado un alto grado de sincronización de los ciclos de crédito y de precios de los activos entre las distintas economías (BCE 2011).

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	80/376




## CAPÍTULO 2. LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL MERCADO INMOBILIARIO

- 2.1 El fenómeno *proptech*
  - 2.1.1 Contexto Internacional de las empresas *proptech*.
  - 2.1.2 Desarrollo de las empresas *proptech* en España
  
- 2.2 El Big Data en el mercado inmobiliario
  
- 2.3 De las redes *peer to peer* a los alojamientos P2P
  
- 2.4 Impacto de las viviendas con fines turísticos en el mercado inmobiliario
  - 2.4.1 Estado del arte sobre las consecuencias de la proliferación de viviendas con fines turísticos.
  - 2.4.2 Fragmentación del marco jurídico aplicable
    - 2.4.2.1 Contexto Internacional
    - 2.4.2.2 Legislación en España

Registro Electrónico de la Universidad de Córdoba
ENTRADA
06/05/2020 18:09
2020019512

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA		Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica			
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO			
Url de verificación	http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA		Página	82/376



## CAPÍTULO 2: LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL DEL MERCADO INMOBILIARIO

### 2.1 EL FENÓMENO *PROPTech*

El desarrollo de la tecnología en los últimos años ha ido cambiando y evolucionando los modelos de negocios de los diferentes sectores. Los avances tecnológicos en áreas como el análisis de big data, el aprendizaje automático o machine learning y la inteligencia artificial están transformando las industrias en todo el mundo, ofreciendo información y oportunidades para quienes están a la vanguardia. El sector inmobiliario ha tardado tiempo en reaccionar, pero lo ha hecho con intensidad en los últimos años. La digitalización es un tema que preocupa a la mayor parte de las empresas del sector inmobiliario: más del 90 % de las inmobiliarias tradicionales consideran la digitalización como un desafío muy notable. De hecho, el 83 % de estas empresas ya utilizan tecnologías digitales innovadoras (Benítez Cullerés 2018).

La aplicación de la tecnología en el sector inmobiliario está determinada por un concepto denominado *proptech*, aunque el mercado *proptech* ha existido desde el año 2000, con empresas como Idealista y Rightmove, seguido por la aparición de plataformas “Peer to Peer” como Airbnb y Homeaway en 2008 (*proptech.es* 2019), según Iñigo Amiano (2018), el concepto *proptech* fue acuñado en el 2014 en el Reino Unido para hacer referencia de forma conjunta a los conceptos de *Property* y *Technology*, y más específicamente a las *startups* que estaban surgiendo en el sector inmobiliario y que buscaban ofrecer soluciones novedosas, tanto para compradores como para vendedores, mediante la aplicación de las nuevas tecnologías, entre ellas *market places*, inmobiliarias online, plataformas de inversión inmobiliaria, etc... Empresas que en poco tiempo han revolucionado el sector ofreciendo servicios innovadores en un mercado que en general se mantenía anclado en el pasado.

***PropTech*** (*Property Technology*), también llamado ReTech (*Real Estate Technology*), se ha usado para agrupar las innovaciones y la aplicación de nuevas tecnologías para el sector inmobiliario. En términos generales, *proptech* se refiere a un

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	83/376





grupo de Startups que usan tecnologías disruptivas para cambiar la forma cómo los diferentes actores del mercado (compradores, vendedores, inversionistas, inmobiliarias, constructores, propietarios inmobiliarios) hacen negocios, cambiando la forma de construir, diseñar propiedades, vender, arrendar y administrar inmuebles.

Los recientes avances tecnológicos están mejorando significativamente las capacidades de análisis técnico y financiero en línea. Especialmente en relación con el Big Data, donde nuevas plataformas están buscando democratizar los datos del sector inmobiliario para sus clientes de manera que puedan tomar decisiones más comprensivas. La Realidad virtual también se está convirtiendo en un servicio en el sector inmobiliario, donde un comprador puede realizar un tour virtual de la propiedad desde cualquier lugar. Otras tecnologías en desarrollo que pueden afectar el sector inmobiliario incluyen geolocalización, Blockchains, y los dispositivos inteligentes, cada uno con el propósito de mejorar la experiencia en línea y digital para el cliente.

En general, *proptech* se refiere a cualquier empresa que utiliza la tecnología para refinar, mejorar o reinventar cualquier servicio dentro del sector inmobiliario. Los servicios que cubren incluyen las actividades de compra, alquiler o venta de propiedades, servicios de construcción, mantenimiento o administración de activos comerciales o residenciales. La gran cantidad de servicios ofrecidos en este sector son tan extensos que ofrece una oportunidad óptima para su reinención en formato digital.

### 2.1.1 Contexto Internacional de las empresas *proptech*

A nivel internacional destacan las empresas “unicornio”, aquellas compañías que valen más de mil millones de dólares. Compass fue el primero en alcanzar este hito siendo un conjunto de corredores de bienes raíces, seguido de Homelink, herramienta de administración de propiedades, SMS Assist, que ha desarrollado un algoritmo para vender y comprar online. Esta tendencia no tiene límites y no se localiza solo en EE. UU., un ejemplo es Homelink, portal inmobiliario chino. Queda claro que el fenómeno Proptech es realmente global. Se trata de un sector en el que han sido capaces de recaudar 6.4 mil millones de dólares en tan solo los últimos 4 años, entre más de 800 nuevas empresas inmobiliarias registradas (Benítez Cullerés 2018).

Según Venture Scanner (2019), en el ecosistema property technology a fecha septiembre 2019, hay un total de 1785 empresas, 2.902 inversores en 65 países con más de 75 billones de dólares invertidos. Realiza una clasificación de las empresas en 12 categorías (Venture Scanner 2019):

**Figura 27:** Mapa de empresas en cada categoría de property technology (2019).



*Fuente: Venture Scanner (2019)*

- *Long-Term Search:* empresas relacionadas con la búsqueda de contratos de alquiler a largo plazo y de inmuebles a la venta, mediante plataformas de motores de búsqueda de inmuebles. Destacan empresas como Compass, Quikr, Viva Real, Zillow, Opendoor, etc., de un total de 198 compañías.
- *Life, Home, P&C Insurance:* empresas relacionadas con los seguros de casa, vida y accidentes: plataformas que ofrecen gestión de los seguros del hogar adaptados a cada cliente. Grupo con 169 empresas, destacando Lemonade, Neos, Microensure, Hippo, etc...
- *Home Services:* empresas relacionadas con la asistencia de los hogares: tecnologías que dan apoyo a los clientes con la gestión de sus casas, como por ejemplo plataformas para contratar servicios de limpieza, gestión de renovaciones y servicios postales de tecnología

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	85/376



avanzada. Grupo con 177 compañías entre las que se encuentran Thumbtack, Clutter, Houzz, Porch, etc...

- **Property Management:** empresas que emplean la tecnología para la gestión administrativa y como herramienta de comunicación entre propietarios de inmuebles e inquilinos. Este grupo lo forman 182 empresas entre las que se encuentran Cozy, REsMan, Hostmaker, entre otras.

- **Construction Management:** empresas que utilizan la tecnología para ayudar en la gestión de la construcción de nuevos edificios, como empresas de drones para vigilar los proyectos, herramientas de realidad virtual para visualizar la construcción, herramientas de gestión de proyectos para equipos de construcción, etc... Este grupo lo componen 142 compañías, entre las que destaca Honest Buildings, EquipmentShare, PlanGrid, Kattera, etc...

- **IoT Home:** empresas relacionadas con the IoT home (Internet de las cosas): “la interconexión digital de objetos cotidianos con internet”(proptech.es 2019). Destacan servicios como plataformas para los sistemas de seguridad, automatización de sistemas de la casa, gestión de la energía, plataformas de reconocimiento del usuario, etc... En este grupo hay un total de 336 compañías entre las que se encuentran eero, Netatmo, KeyMi, etc...

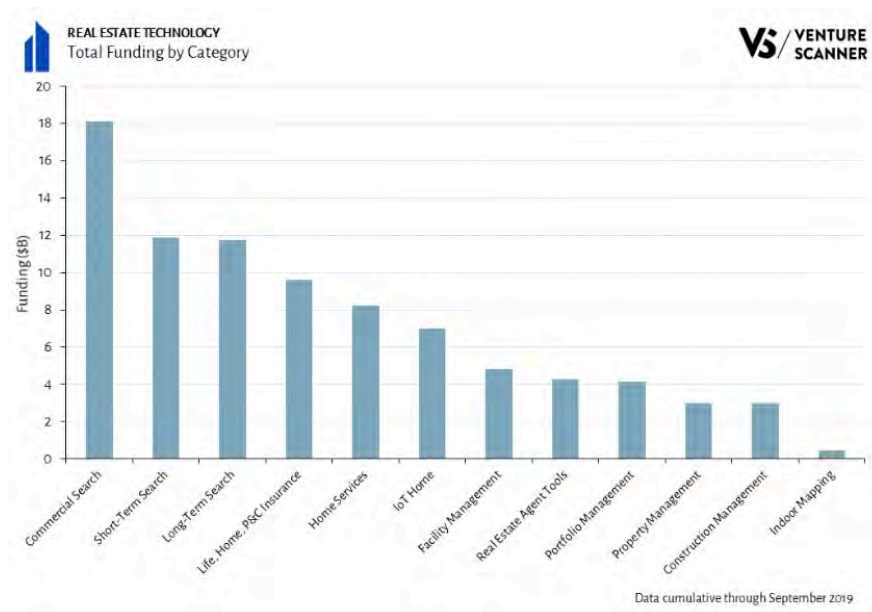
- **Portfolio Management:** empresas relacionadas con la gestión de carteras y transacciones de activos inmobiliarios utilizando tecnología blockchain, plataformas de crowdfunding, rastreadores de datos, etc... Grupo formado por 214 compañías, como Fundrise, plataforma de crowdfunding, Money360, CADRE, etc... En esta categoría destacar que la tecnología blockchain está teniendo mucho protagonismo, ya que tiene un gran potencial para revolucionar las transacciones inmobiliarias en el futuro.

- **Facility Management:** empresas que utilizan la tecnología para la eficiencia y sostenibilidad a largo plazo de grandes infraestructuras, como el uso eficiente del agua y la energía, entre otras. Grupo formado por 134 compañías, con empresas como Aquicore, Entouch, Tendril, etc...

- *Short-Term Search*: empresas relacionadas con la búsqueda de alquileres de corta duración. Grupo formado por 127 empresas, entre las que destacan los alquileres vacacionales de corta estancia, como Hotel Tonight, cleartrip, HomeAway, etc..., siendo el líder mundial de esta categoría la plataforma Airbnb.
- *Real Estate Agent Tools*: empresas que utilizan tecnologías para automatizar trabajo para los agentes inmobiliarios, como las plataformas de Customer Relationship Management (CRMs) para la gestión de la relación con los clientes. Destacan empresas como HomeLight, Qualia, Ribbon, etc..., de un total de 101 compañías.
- *Commercial Search*: empresas que utilizan la tecnología para ayudar a empresas y consumidores en la búsqueda de inmuebles para uso comercial, tanto de compraventa, alquiler. Grupo compuesto por 91 compañías, destacando la empresa WeWork, líder del coworking y que en abril de 2018 recaudó la cantidad de 702 Millones de Dólares en una primera venta de bonos (Goldfarb 2018).
- *Indoor Mapping*: empresas relacionadas con la producción de mapas de estructuras interiores, tecnologías que permiten la simulación de inmuebles en 3D para permitir a los usuarios visualizar e interactuar con el espacio. Grupo que lo componen 37 compañías, entre las que destaca Matteport, empresa dedicada a hacer copias digitales de los espacios físicos para así ofrecer el servicio de visitar propiedades sin realmente moverse del sitio a través de tecnología de realidad virtual (VR) (Athwal 2017).

La mayoría de estas empresas tienen pocos años de vida, y han necesitado de importantes inyecciones de capital para poder desarrollarse. En este sentido, en la siguiente figura (Figura 28), se indica la cantidad de fondos obtenidos por cada una de las categorías desde su creación hasta septiembre 2019. Se observa que la categoría *Commercial Search*, es la que lidera con cerca de 18 billones de dólares recaudados, seguido con cerca de 12 billones de dólares tanto *Short-Term Search* como *Long-Term Search*. La categoría que menos fondos ha recaudado es *Indoor Mapping*, que no llega a 1 billón de dólares.

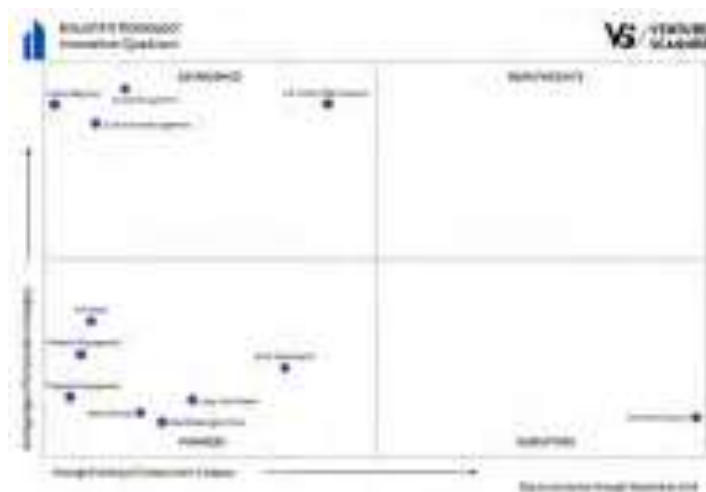
**Figura 28:** Captación de fondos por las empresas property technology (Datos acumulados hasta septiembre 2019 en Billones de Dólares)



*Fuente: : Venture Scanner (2019)*

A continuación, se muestra un cuadrante en el que se relaciona la media de tiempo que cada categoría tiene, con la media de fondos obtenidos por cada categoría.

**Figura 29:** Cuadrante de innovación (2019)



*Fuente: Venture Scanner (2019)*

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	88/376



Dentro del cuadrante disruptors, aparece la categoría Commercial Search, que como hemos visto anteriormente es la que mayor número de fondos capta, aun teniendo una media de edad de las compañías en cada categoría baja. En el sentido opuesto nos encontramos aquellas empresas que tienen mayor tiempo desde su creación, pero sin embargo han captado pocos fondos, encontrándose en el segmento de Established, como las categorías Indoor Mapping, Construction Management, Facility Management y life, home, P&C Insurance. El mayor número de categorías lo tenemos dentro del segmento de Pioneers, en el que aún tienen poca antigüedad y pocos fondos captados, entre las que nos encontramos Property Management, Home Services, Portfolio Management, IoT Home, Real Estate Agent Tools, Long-Term Search y Short-Term Search.

### 2.1.2 Desarrollo de las empresas *proptech* en España

El mercado *proptech* español está empezando a activarse, aunque más tarde respecto a países como Estados Unidos, Inglaterra o países del continente asiático. El 46% de la totalidad de startups se han fundado en los últimos cuatro años y solo el 30% se fundaron antes del 2009, empresas como Trovit, Idealista y Fotocosa, tienen la casi totalidad de la cuota de mercado del alquiler de pisos (Izquierdo 2018).

En España, según Alfonso Simón (2019), “*desde 2017 la participación de fondos de inversión, promotores, patrimonialistas, socimis y consultoras en el ecosistema proptech ha tenido reflejo en una mayor profesionalización del sector. Ya no se trata de innovar para ser diferente, hay que innovar para sobrevivir. Empezaron a forjarse fusiones, adquisiciones y colaboraciones, generando más conocimiento y dando mayor visibilidad al cambio tecnológico que el sector ya está listo para liderar*”. En el año 2018 estas empresas han conseguido más de 150 millones de euros de financiación frente a los 60 millones de euros del año 2017, dando trabajo a más de 5.500 personas en España.

En el año 2017 Finnovating y Aguirre Newman elaboraron el primer mapa *proptech* de España, uno de los más completos y más actualizados a nivel mundial (Savills Aguirre

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	89/376



Newman 2019). Desde su primera publicación con 58 empresas, se han incorporado 180 empresas, constituyendo un mapa a fecha 3 abril 2019 con 238 (Simón Ruiz 2019).

El mapa clasifica a las empresas en siete categorías y a su vez estas se dividen en 20 subcategorías:

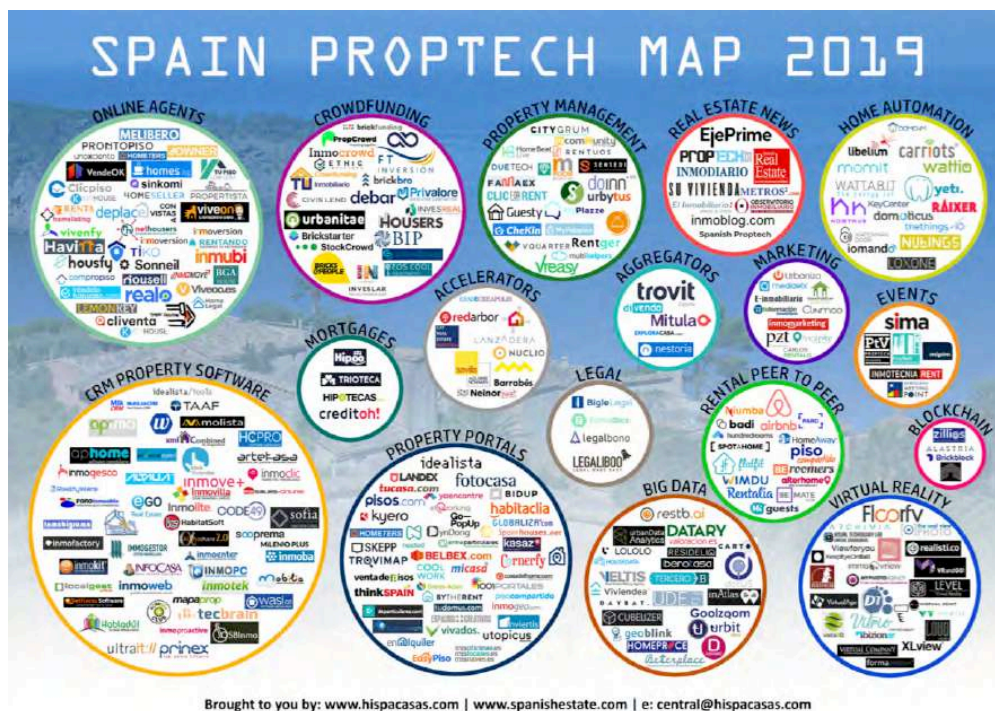
- Marketplace: categoría compuesta por 52 compañías entre las que se encuentran empresas como Idealista, Fotocasa, Pisos.com, etc
- Gestión: categoría que cuenta con 37 empresas distribuidas entre gestión de activos (prinex, DueTech, inmoweb, etc...), gestión de arrendamientos (Rentger, MintyHost, MyPlazze, etc...), gestión comunitaria (Benditallave, Colindar, urbytus, etc...) y gestión de mantenimientos (Famaex).
- Peer to peer (P2P): categoría con 36 empresas dedicadas al segmento del alquiler (airbnb, HomeAway, Wimdu, etc...) y de la compraventa (inmubi, InmoChat, housfy, etc...).
- Visuales: categoría compuesta por 34 empresas dedicadas a la visualización 3D interactivo (PPGstudios, Aumentaty, meero, etc...) y visuales 3D (urbansimulations, Archimia, 24StudioArquitecturalEmotione).
- Plataformas de Inversión e Hipotecas: grupo formado por 33 empresas dedicadas a la financiación e hipotecas (avalisto, Trioteca, Hipoo, etc...) y al crowdfunding (Bidup, PropCrowd, EthicInvestors, etc...).
- Internet of Things: categoría formada por 24 dedicadas a los servicios corporativos (pinabox, boxmotions, citibox, etc...), seguridad (mirubee, Xcala, WatchmanDoor, etc...), control ambiental y gestión energética (Zennio, domoticus, Domo4M, etc...) y luminaria (Loxone).
- Big data: categoría formada por 22 empresas dedicadas al análisis e investigación (Casafari, restb.ai, HomePrice, etc...), análisis de rating (Veltisrating), valoración y tasaciones (precioviviendas, iberotasa, Valoracion.es, etc...) y geolocalización (Carto, Betterplace, Moca, etc...).

Otro mapa de empresas *proptech* españolas desarrollado por Hispacasas a fecha 23 mayo 2019 cuantifica en 305 el total de compañías y las divide en 16 categorías (Figura 30)



(Hispacasas 2019). Introduce categorías nuevas como Blockchain, Accelerators, Aggregators, Legal, Real Estate news, etc...

**Figura 30:** Mapa PropTech en España 2019



Fuente: Hispacasas (2019)

Por tanto, las empresas *proptech*, están teniendo un ritmo elevado de crecimiento, tanto en número de empresas como en facturación y captación de fondos, provocando un cambio de paradigma en el sector inmobiliario en todas sus vertientes.

## 2.2 EL BIG DATA EN EL MERCADO INMOBILIARIO

El volumen de datos está explotando como nunca, creándose una inmensa cantidad de datos en los últimos años en comparación con la historia de la raza humana. Según Maulik Patel fundador y director de ClickMatix.com.au., el 90% de todos los datos presentes en el mundo se han creado en los últimos dos años, y se espera que para 2020, un tercio del total de datos se almacene o pase a través de la nube ocupando casi 35 zettabytes de datos (Patel 2019).

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	91/376





El Big Data se entiende como la *“tendencia en el avance de la tecnología que ha abierto las puertas hacia un nuevo enfoque de entendimiento y toma de decisiones, la cual es utilizada para describir enormes cantidades de datos [...] el concepto de Big Data aplica para toda aquella información que no puede ser analizada utilizando métodos tradicionales”* (Barranco Fragoso 2012). El Big Data también hace referencia a los métodos cuantitativos con los que se analizan estos datos, es decir, que el tener acceso a los datos sin las herramientas necesarias para interpretarlas es inútil (Ward y Barker 2013).

Winson-Geideman y Krause (2016), distinguen entre tres tipos de datos en el sector inmobiliario, el primer grupo son los datos ‘core’ o esenciales: datos financieros, datos sobre transacciones (compras, hipotecas, alquileres, gastos, impuestos, rentabilidades financieras sobre activos) y datos sobre las características del inmueble (el terreno, ubicación, estructura y atributos físicos), el segundo grupo de datos surgen con la aparición de los Sistemas de Información Geográfica (SIG), que relacionan el inmueble con factores exteriores como la proximidad a determinadas ubicaciones, información sobre la población del lugar, accesibilidad etc... El tercer tipo de datos que distinguen se refiere a los nuevos tipos de sistemas de información, así como a las fuentes de información en tiempo real.

Atendiendo al tercer tipo de datos, mencionar el programa Copernicus coordinado y gestionado por la Comisión Europea, en cuya ejecución colaboran los Estados miembros, la Agencia Espacial Europea (ESA), la Organización Europea para la Explotación de Satélites Meteorológicos (Eumetsat), el Centro Europeo de Previsiones Meteorológicas a Medio Plazo, las agencias de la UE y la empresa Mercator Océan. Copernicus, es un programa de observación de la Tierra, con el objetivo de obtener el máximo beneficio de toda la ciudadanía europea. Ofrece servicios de información basados en datos de observación de la Tierra por satélite y en datos in situ (no espaciales) (Copernicus 2019). Desde el lanzamiento de Sentinel-1A en 2014, la Unión Europea puso en marcha un proceso para colocar una constelación de casi 20 satélites más en órbita antes de 2030. Copérnico también recopila información de sistemas in situ, como estaciones terrestres, que entregan datos adquiridos por una multitud de sensores en el suelo, en el mar o en el aire. Los conjuntos de datos que se remontan a años y décadas se vuelven comparables y se pueden buscar, asegurando así el monitoreo de los cambios.

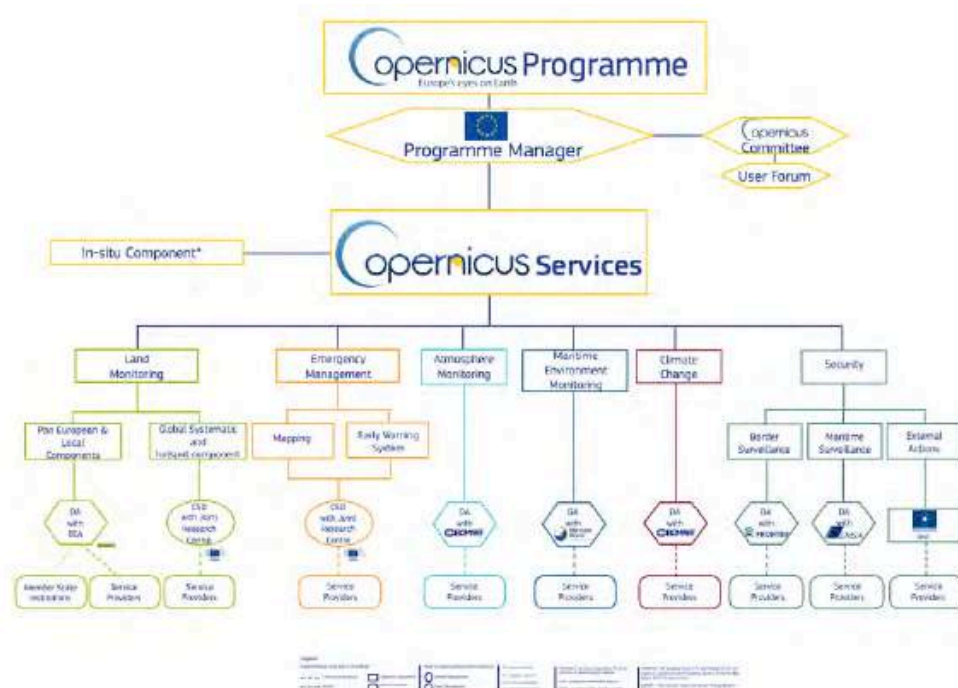
Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	92/376



Por tanto, proporcionan información que ayuda a los proveedores de servicios, las administraciones públicas y otras organizaciones internacionales a mejorar la calidad de vida de la ciudadanía europea. Destacar, que los servicios de información proporcionados son de acceso **gratuito** y **abierto** para sus usuarios.

Entre los servicios que ofrece el programa para el mercado inmobiliario (Figura 31) (Copernicus 2019), destaca el *Land Monitoring*, el servicio de monitoreo de la tierra, ya que proporciona información geográfica sobre la cobertura del suelo y sus cambios, uso del suelo, estado de la vegetación, ciclo del agua y variables de energía de la superficie de la tierra, por lo que aporta aplicaciones para la planificación espacial y urbana.

**Figura 31:** Servicios que ofrece Copernicus



Fuente: Copernicus (2019)

Según Guillermo Estévez, director de Estrategia y Planificación comercial de Solvia Inmobiliaria y experto en innovación por el Instituto de Tecnología de Massachusetts, el Big Data posibilita a las grandes empresas que utilizan su tecnología aprovechar los datos recopilados, analizarlos y utilizarlos para identificar

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	93/376



nuevas oportunidades y estrategias de mercado, de forma más rápida y eficiente. En el sector inmobiliario, “se consigue apoyar o aportar veracidad y eficacia a la toma de decisiones de particulares e inversores, gracias al uso de herramientas basadas en Big Data” (Estévez 2019).

Según estudio realizado por HSCB en el 2017, las nuevas tecnologías, con el análisis masivo de datos a la cabeza, van a transformar las tres fases que se dan en el proceso de compra de un piso (búsqueda, financiación y decisión final). Las empresas de tasación son claves para el segundo paso de ese proceso y manejan grandes cantidades de datos que suponen una inmensa fuente de valor para los potenciales compradores. Saber tratar esos datos y convertirlos en información de valor para sus clientes es el gran reto de las sociedades de tasación. De ahí la importancia de aplicar la tecnología *Big Data* en las valoraciones, para dotar de sentido a todos esos datos y que las sociedades de tasación ofrezcan nuevos servicios de valor complementarios para la toma de decisiones de sus clientes (Amiano 2018).

Precioviviendas.com recientemente adquirida por Krata, es un claro ejemplo de esto, ya que gracias al análisis masivo de datos la empresa ha mejorado la transparencia del sector, democratizando el acceso a la información sobre el precio de la vivienda, que ha dejado de ser patrimonio exclusivo de bancos y tasadoras. Y es que la gestión de la información y el ser capaz de proveer a los clientes servicios adicionales de mayor valor añadido se torna imprescindible.

Según Iñigo Amiano, consejero delegado de Krata (Amiano 2018): “*Las sociedades de tasación se mueven en un entorno cada vez más competitivo, motivado entre otras cuestiones por una digitalización que, aunque con retraso en comparación con otros sectores, ha irrumpido con fuerza en el inmobiliario y ha situado a las denominadas proptech en una posición de ventaja, forzando a todo el sector a una transformación digital más que obligada*”.

En este sentido tenemos ejemplos de empresas tasadoras tradicionales que están desarrollando aplicaciones para poder competir con las *proptech* de nueva creación, un ejemplo es la empresa TINSA Digital, compañía de valoración automatizada y servicios tecnológicos de Smart Data, ha creado Radar, “la primera herramienta de big data inmobiliario que se adapta a las necesidades del usuario en términos de coste y de uso,

sin contrato de permanencia”, según informa la compañía, que prevé alcanzar 50.000 usuarios de esta plataforma el primer año (Observatorio Inmobiliario 2019).

Según Jorge Valero, director de Tinsa Digital, “Radar democratiza el acceso al big data y a los indicadores del mercado inmobiliario para permitir que cualquier usuario tenga a su alcance la información más precisa disponible”, se trata de una herramienta de big data inmobiliario versátil, que permite desde consultas esporádicas gratuitas hasta la contratación de planes mensuales para monitorizar profesionalmente carteras de inmuebles, ya sea un autónomo, una pyme o un gestor de grandes carteras. Aporta información sobre el valor de mercado desde 2009 de los inmuebles que quiera añadir el usuario (incluyendo el nivel de precisión de la estimación) y de las zonas de influencia donde se encuentra. También incluye diferentes indicadores, como el precio de alquiler estimado, la rentabilidad bruta esperada o la evolución de precios en la zona desde 2001 y la prevista para el próximo año. La web del servicio informa que *“Radar ampliará próximamente sus indicadores con información financiera y sociodemográfica para enriquecer la herramienta con el fin de aportar una visión cada vez más completa para facilitar el análisis del mercado”* (Tinsa Digital 2019).

Se trata de una aplicación enfocada a los diferentes perfiles de usuarios, para que sin grandes conocimientos técnicos sea capaz de poder tener la información necesaria para la toma de decisiones. Según explica Jorge Valero “hemos recogido la esencia de aplicaciones como Netflix o Spotify que han supuesto una revolución al situar al cliente en el centro de su estrategia, adaptando las características y el coste de su servicio a las necesidades de diferentes perfiles de usuario”

## 2.3 DE LAS REDES PEER TO PEER A LOS ALOJAMIENTOS P2P

Una red *peer-to-peer*, red de pares, red entre iguales o red entre pares (*P2P*, acrónimo de la voz inglesa peer to peer) es una red de ordenadores en la que todos o algunos aspectos funcionan sin clientes ni servidores fijos, sino una serie de nodos que se comportan como iguales entre sí. Es decir, actúan simultáneamente como clientes y servidores respecto a los demás nodos de la red. Las redes P2P permiten el intercambio directo de información, en cualquier formato, entre los ordenadores interconectados (Wikipedia 2019b).

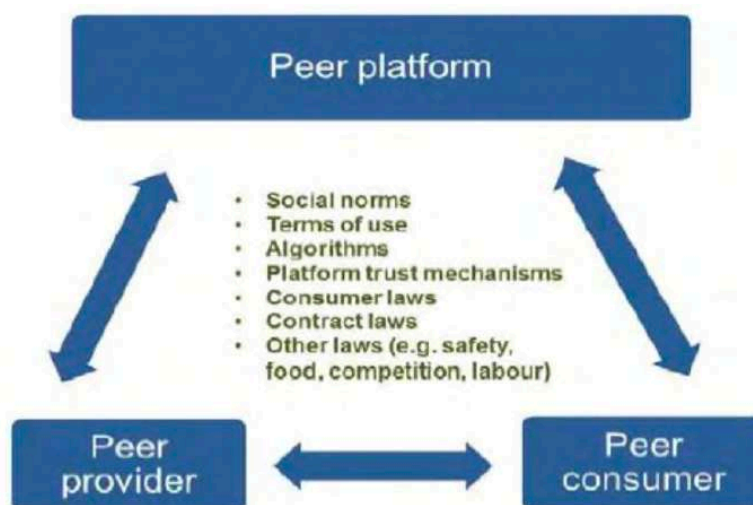
Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	95/376



El significado del concepto P2P, es el origen de un gran número de vocablos que se han generado debido a la evolución sufrida por las tecnologías digitales y el creciente auge de las TIC en el marco de la sociedad de la información. Cuando se utiliza el término P2P se asocia a una forma de red comercial en la que todos o algunos factores actúan sin clientes ni servidores fijos, sino que estos tienen un comportamiento de igualdad entre si (Rivera Martín 2018). Se puede definir como la relación económica entre iguales en la que las partes comparten valor en base a relaciones distribuidas de igualdad, operando paralelamente como clientes y servidores frente al resto de nodos de la red, lo que facilita el flujo de información (Khan et al. 2017).

Las plataformas P2P operan como mercados bilaterales que reúnen a actores del lado de la demanda y la oferta. Por el lado de la oferta, estos actores son proveedores de bienes y servicios, por el lado de la demanda, son consumidores, ambos pueden ser denominados pares, pares de plataforma o usuarios de plataforma. El mismo par de la plataforma puede desempeñar el papel de proveedor igual y consumidor igual, a través de múltiples transacciones en la misma o en diferentes plataformas (Hausemer et al. 2017).

**Figura 32:** Diferentes roles en las plataformas P2P



*Fuente: Hausemer et al. (2017)*



El desarrollo de la tecnología basada en las redes P2P, unido al despliegue de las conexiones de banda ancha fija y móvil, está potenciando el fenómeno de la economía compartida, también llamada economía colaborativa (*shared economy*), que si bien ha existido desde hace muchas décadas, no ha sido hasta el 2014 cuando ha tenido un crecimiento desmesurado (Fernández 2016).

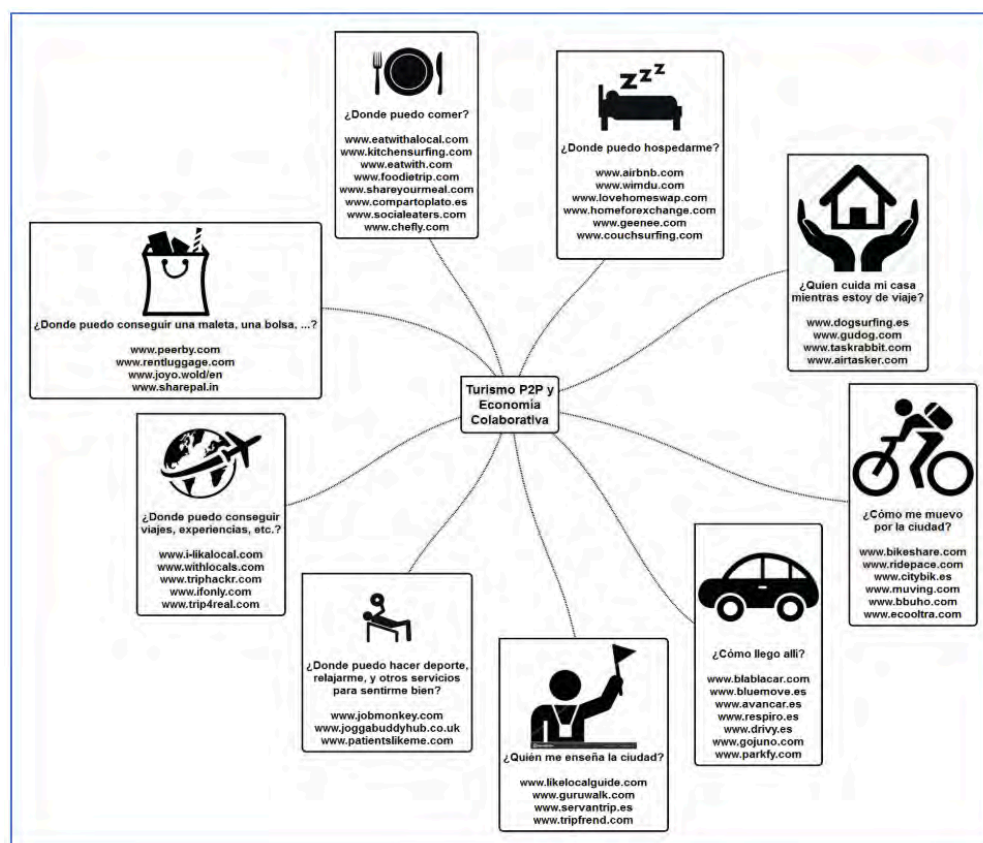
No parece existir un consenso sobre la definición del concepto economía colaborativa (Fernández García y del Moral Espín 2016), ni el sistema legal europeo ni el de cada uno de los Estados miembros parecen adecuados para poder dar solución a los problemas que de estas nuevas formas de negocio pudieran surgir (García Montoro 2016). De ahí que la Comisión Europea decidiera publicar la “Agenda europea para la economía colaborativa” en la que se recogen recomendaciones dirigidas a los legisladores nacionales para adecuar la normativa de los Estados miembros a las nuevas necesidades del emergente mercado de la economía colaborativa. La Comisión Europea (European Comissión 2016) define la economía colaborativa como: “Modelos de negocio en los que se facilitan actividades mediante plataformas colaborativas que crean un mercado abierto para el uso temporal de mercancías o servicios ofrecidos a menudo por particulares. Por lo general, las transacciones de la economía colaborativa no implican un cambio de propiedad y pueden realizarse con o sin ánimo de lucro”.

Dentro de la economía colaborativa los servicios que han experimentado un crecimiento más rápido han sido los relacionados con el transporte y el alojamiento, estando ambos íntimamente relacionados con el turismo, lo que ha provocado un cambio de paradigma, ya que está transformando el modo de viajar y de consumir de los turistas, dando lugar a un nuevo movimiento turístico, “el turismo P2P” (Fernández 2016), que se basa en la utilización de las plataformas webs o las comunidades de viajeros, en las que se realizan intercambios de servicios turísticos entre si (Alavi y Buttlar 2018).

Dentro del ámbito del *turismo p2p* existe una gran variedad de servicios como puedes observarse en la figura 33 (Menor 2019):



Figura 33: Servicios incluidos en el Turismo “p2p”



Fuente: Menor (2019)

De todos los servicios los más significativos, son los vinculados al transporte y al alojamiento, centrándonos en estos últimos, por estar relacionados con los objetivos de la presente investigación. Según Ulises Izquierdo (2018), el sector turístico es uno de los que más ha sabido aprovechar este tirón a través de aplicaciones *peer to peer accommodation* como *Airbnb*, *Niumba* o *HomeAway*.

Dentro de los alojamientos P2P, nos podemos encontrar modalidades en la que no existen contraprestación como el couchsurfing o warmshowers (Jarne Muñoz 2016), en otras como el homeswapping o nightswapping, se da una reciprocidad entre los participantes (Andriotis y Agiomirgianakis 2014) y por otro lado nos encontramos modalidades en las que se paga una contraprestación monetaria, que es el caso de estudio que nos ocupa. Destacar que este sector suponía ya en el año 2015 más del 50% del

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Página	98/376



importe total de operaciones realizadas en Europa dentro del ámbito de la economía colaborativa (Vaughan y Daverio 2016).

Según informe publicado por Eurostat, sobre el uso de las plataformas de economía colaborativa para la reserva de alojamientos turísticos, España está entre los primeros países de Europa en el uso de plataformas digitales *peer to peer* (P2P) cuando se trata de buscar alojamiento para sus viajes personales. Con un 24% de los españoles reservando alojamientos de otros particulares online, nuestro país ocupa la posición número cinco, solo por detrás de Luxemburgo (44%), Irlanda y Malta (26%) y Reino Unido (25%). Se sitúa así por delante de otros países de referencia como Francia o Alemania, y por encima de la media europea, que se sitúa en el 19%. Un dato importante a destacar, es que los principales Estados consumidores de turismo en España llegan también a altos porcentajes de uso de estas nuevas formas de alojamiento. De los casi 83 millones de turistas extranjeros registrados en España en 2018, 18,5 millones procedían del Reino Unido, según datos del INE. Le siguieron, por orden de importancia, Alemania (donde el uso de estas plataformas P2P de alojamientos turísticos alcanza el 21%), Francia (21%), Italia (19%), Países Bajos (22%) y Bélgica (23%). Estos datos confirman la relevancia que las plataformas de economía colaborativa están teniendo en el desarrollo y crecimiento del sector turístico en España. Amplían el abanico de opciones de cara al viajero, haciendo la oferta más flexible e innovadora, y aportan valor desde el punto de vista de la experiencia, que se vuelve más personalizada y diferencial (SmartTravelNews 2019).

Respecto a las plataformas dedicadas al alquiler de viviendas con fines turísticos (VFT), han sido numerosas webs p2p las que han surgido en los últimos años desde el año 2008 que se fundara la pionera *Airbnb*, siendo las más relevantes las que se detallan a continuación, diferenciando según el modelo de comercialización que cada una oferta, ingresos del anfitrión, ingresos por alojado, ingresos mixtos de ambos, y sin ánimo de lucro (Tabla 4) (Guillén Navarro y Iñiguez Berrozpe 2016).



**Tabla 4:** Principales webs p2p dedicadas a la intermediación en el alquiler de VFT

Web p2p	Modelo de comercialización
Airbnb	Modelo comisionado mixto
Alterkeys	Modelo de pago por anfitrión
Bedycasa	Modelo de pago por anfitrión
Bemate	Modelo comisionado mixto
Casapordías	Modelo de pago por alojados
Couchsurfing	Modelo de pago por alojados
Homeaway	Modelo de pago por anfitrión
Numba	Modelo de pago por anfitrión
Ok Apartment Barcelona	Modelo de pago por alojados
OnlyApartments	Modelo de pago por anfitrión
Rentalia	Modelo de pago por anfitrión
Villas	Modelo de pago por anfitrión
Wimdu	Modelo de pago por alojados
Workaway	Modelo de pago por alojados
Workyland	Modelo sin ánimo de lucro
WWOOFER	Modelo sin ánimo de lucro
9flats	Modelo de pago por anfitrión

*Fuente: Guillén e Iñiguez (2016)*

De todas ellas la más importante es *Airbnb*, desde su creación en 2008, el crecimiento de la actividad de la plataforma se ha disparado en todo el mundo de forma que, Según el Center for Global Enterprise (2016), en diciembre de 2016, disponía de más de 2 millones de viviendas para alquilar en 34.000 ciudades de 191 países y 60 millones de consumidores. En 2016, Airbnb se situaba como la cuarta plataforma mundial, indiscutiblemente la primera en su sector, con una valoración por encima de los 25.000 Millones de Euros (Gutiérrez et al. 2017) (Evans y Gawer 2016).

En España, ya en 2014 era la plataforma líder con más de 60.000 apartamentos, lo que suponía un mínimo de un 27% del mercado, pues se estima que entre el 20-30% de los alojamientos se encuentran ofertados en varias plataformas (EAE, 2015), por lo que, si bien no existen datos oficiales al respecto, es de suponer que ese porcentaje de participación de la plataforma en el mercado español sea mucho más elevado. Máxime, si se tiene en cuenta el crecimiento de *Airbnb* durante los últimos años en España, pasando de esos aproximadamente 60.000 apartamentos en 2014, a casi 200.000 a finales de 2017 (Canalís 2017).

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	100/376



*Airbnb*, surgió tras la necesidad que les sobrevino a dos estudiantes en San Francisco, Brian Chesky y Joe Gebbia, quienes no pudieron pagar el alquiler mensual de su apartamento y decidieron comprar camas de aire para llenar los huecos de su apartamento alojando a personas que necesitaban un lugar donde hospedarse debido a la importante feria que se celebraba por aquellos días en San Francisco y que había copado las plazas de todos los hoteles. Por tanto explotaron su idea ofreciendo camas de aire e incluyendo desayuno, lo cual hizo que esta idea les hiciera surgir el nombre de *Airbnb*, que es el acrónimo de Air Bed and Breakfast, que en castellano tiene el significado literal de "cama de aire y desayuno" (Martínez Álvarez 2019).

En base a la información recogida en la propia plataforma y un estudio reciente de la Comisión Europea (2017) (Hausemer et al. 2017), Airbnb es una plataforma a través de la cual los proveedores o anfitriones, en el lenguaje de la propia plataforma, alquilan sus alojamientos a huéspedes para su uso privado o profesional. La plataforma está abierta para uso particular y profesional y dentro de ella se pueden alquilar viviendas, habitaciones, hoteles, reservar servicios denominados de “bed and breakfast” o apartamentos de vacaciones. Los servicios incluidos pueden variar desde el mero alojamiento hasta guías turísticas, planificación del viaje, pasando por la mayor parte de los servicios hoteleros (limpieza, desayunos, etc). A destacar, el hecho de no tener alojamientos en propiedad, lo que le aleja del tradicional sistema de inmobiliarias u hoteles, sino que, como se ha descrito, se trata de una plataforma que pone en contacto la oferta y la demanda y que, por ello, obtiene unos ingresos asimilables a los de la clásica comisión por transacción. En los últimos tiempos, ha incorporado algunas otras innovaciones como los “Smartprices” o los “Superhost”. Los “Smartprices” (o precios inteligentes) permiten que el precio del alojamiento se adapte automáticamente a los cambios en la demanda. El responsable del precio del alojamiento es el anfitrión, por lo que los precios inteligentes se rigen por las opciones de configuración de precios que éste elige. La prestación de precios inteligentes modifica el precio según la oferta y la demanda que haya en la zona donde se sitúe el alojamiento en una determinada fecha, las características del mismo alojamiento, su ubicación concreta, etc. En cuanto al programa de “Superhosts”, reconoce la dedicación de más de 400.000 anfitriones que cumplen una serie de requisitos que, a los efectos de la plataforma, los convierte en excelentes por la valoración que los usuarios de los alojamientos hacen en cuanto a su rapidez de respuesta

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	101/376



en la solicitud de alojamiento o la ausencia de cancelación de reservas, entre otros muchos (Ortuño, Armando & Jiménez 2019).

## 2.4. IMPACTO DE LAS VIVIENDAS CON FINES TURÍSTICOS EN EL MERCADO INMOBILIARIO

### 2.4.1 Estado del arte sobre las consecuencias de la proliferación de viviendas con fines turísticos.

La aparición de las nuevas economías colaborativas de la red 2.0 han traído consigo un incremento del número de viajeros y una intensificación del turismo de masas provocando un cambio de paradigma en el sector de los alojamientos turísticos en las principales ciudades del mundo debido a la proliferación de las viviendas con fines turísticos (VFT) (Fernández Gallardo, Caridad y Ocerín, y Millán Vázquez de la Torre 2019), y todo ello está dando lugar a un intenso debate público acerca de sus efectos.

Frente a la ventajas y oportunidades que el consumo colaborativo ofrece a los turistas, también existen problemas que deben enfocarse desde diversos puntos de vista.

Existen movimientos de crítica en torno al desarrollo y crecimiento turístico en los últimos años, lo que denota que se trata de un fenómeno compartido y global. Procesos de gentrificación y turistificación en Berlín (Füller y Michel 2014; Novy 2016), las tensiones debidas a las transformaciones socio-espaciales y a los procesos de turistificación en las favelas de Rio de Janeiro (Broudehoux 2016), el malestar social en relación a la desposesión de vivienda y los procesos de revalorización y turistificación urbana en el centro histórico de Palma de Mallorca (Vives-Miró y Rullan 2017), el emergente malestar e irritación en torno al hacinamiento y las transformaciones socio espaciales en el centro de Ámsterdam (Gerritsma y Vork 2017; Pinkster y Boterman 2017), las emergentes movilizaciones relacionadas con los impactos del turismo en París, sobre todo respecto a la proliferación de los apartamentos turísticos (Gravari-Barbas y Jacquot 2016), el denominado síndrome de Airbnb en la ciudad Reikiavik (Mermet 2017), las protestas contra los cruceros por el aumento de cruceristas (Vianello 2016), el referéndum consultivo celebrado en Venecia, las protestas de los hongkongoners contra los turistas chinos (Garrett 2016), así como la emergencia de identidades resistentes

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	102/376



respecto al uso de la tierra y los recursos locales en Goa, India (Sampat 2015), son un ejemplo de ello.

En muchos destinos turísticos, el debate se ha centrado en un análisis más amplio de los procesos urbanos, políticos y de las fuerzas existentes que están propiciando una creciente “politización desde abajo” (Novy y Colomb 2016), cabe especificar que en el escenario turístico no se trata solo de agotar los recursos, sino también de la ruptura de las condiciones necesarias para que la actividad turística sea satisfactoria para todos los actores implicados. Por ello, cada destino dependiendo de sus especificidades, productos y servicios, tendrá que ser evaluado temporal y puntualmente teniendo en cuenta su capacidad de asumir la presión turística (Nogués-Pedregal, Travé-Molero, y Carmona-Zubiri 2017).

Uno de los casos más significativos es cómo puede estar afectando la VFT en los precios del mercado inmobiliario. En España el precio medio del alquiler de vivienda se ha incrementado un 18,6% en los últimos cinco años, de 2013 a 2018, siendo Barcelona la ciudad con mayor incremento (47,5%), seguida de Madrid (38%), según el portal inmobiliario Fotocasa (Lopez 2018), además cinco provincias, Baleares, Las Palmas, Salamanca, Barcelona y Madrid, han alcanzado ya este año (2018) su máximo histórico, superando las cifras registradas 2007.

Horn y Merante (2017) encuentran un efecto del alquiler vacacional en los precios de oferta del alquiler en Boston (Horn y Merante 2017).

Posteriormente, en un estudio para el área metropolitana de Los Ángeles, se observó un mayor impacto del alquiler vacacional tanto en la reducción de la oferta de alquiler como en los precios inmobiliarios, concentrado en las áreas con mayor densidad de alquiler turístico (Koster, van Onneren, y Volhausen 2018).

En el caso de Barcelona, se demuestra el significativo impacto del alquiler vacacional en las rentas medias del alquiler registrado, en los precios de transacción de vivienda de segunda mano y en los precios de oferta de venta de vivienda en barrios con elevada concentración de la actividad de *Airbnb* (García-López et al. 2019).

La información disponible para España en los portales de alquiler turístico muestra una elevada concentración de la oferta de alquiler vacacional en las grandes

ciudades, y en particular un mayor peso relativo de este respecto al alquiler residencial en sus distritos históricos, como el distrito Centro de Madrid y de Barcelona. Según los portales inmobiliarios, estos distritos han experimentado notables crecimientos acumulados de los precios de oferta del alquiler residencial durante ese período (López-Rodríguez y Matea 2019).

Armando Ortuño y Juan Luis Jiménez (2019), elaboraron un cuadro resumen de la literatura académica respecto a los efectos que producía *Airbnb* (Ortuño, Armando & Jiménez 2019):

**Tabla 5:** Resumen de la literatura académica respecto a los efectos de Airbnb

Autor/es	Ámbito geográfico	Periodo	Datos y metodología	Resultados
Fang, Ye y Law (2016)	Idaho (EEUU)	2009-2013	Análisis de datos de panel	Tras la aparición de Airbnb aumentó el empleo en el sector turístico
Sheppard y Udell (2016)	Nueva York (EEUU)	2003-2015	Pool de datos geolocalizados. Precios hedónicos y <i>Difference-in-difference</i>	La presencia de Airbnb incrementa los precios de las viviendas vendidas entre un 6-11 por ciento, y hasta un 32% (dependiendo de la metodología).
Horn y Merante (2017)	Boston (EEUU)	Sept 2015- Ene 2016	Datos geolocalizados. Análisis de precios hedónicos.	El aumento de una desviación estándar oferta alojativa de Airbnb incrementa los precios de los alquileres un 0,4% y reduce la oferta alojativa de alquiler un 5,9%
Barron, Kung y Proserpio (2017)	Toda la oferta alojativa de Airbnb en EEUU	2012-2016	Teórico+Empírico. Mensuales. Variables instrumentales	[Entre otros resultados] El aumento de Airbnb en las ciudades explica el 0,27% de crecimiento de precios de alquiler y 0,49% de precios de venta.
Farronato y Fradkin (2017)	50 mayores ciudades EEUU	2011-2014	Teórico+Empírico. Mensuales. Varias modelizaciones	[Entre otros resultados] La elasticidad de la oferta de Airbnb duplica la de los hoteles. Su presencia reduce ingresos hoteleros y aumenta el excedente de los consumidores.
Zervas, Proserpio y Byers (2017)	Texas (EEUU)	2008-2014	Empírico. Mensuales. <i>Difference-in-difference</i>	[Entre otros resultados] Un aumento de la oferta de Airbnb en un 10% reduce los ingresos hoteleros un 0,39%.

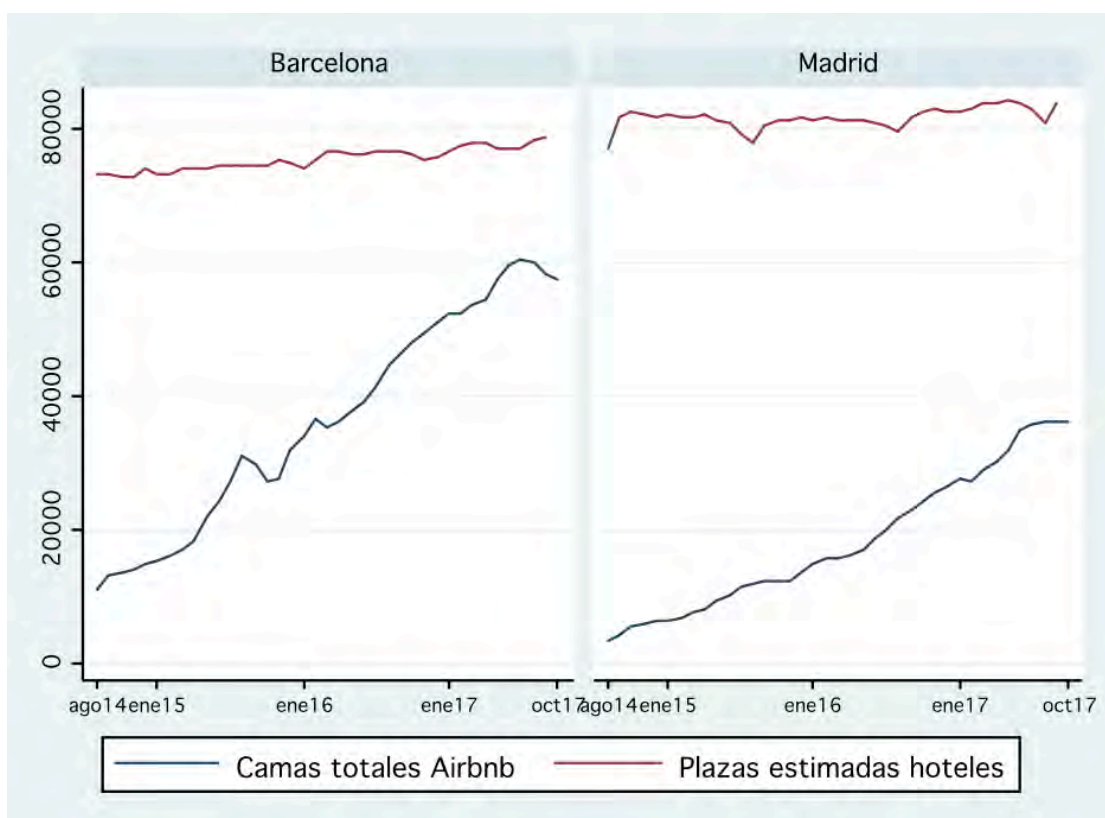
Fuente: Ortuño, Armando y Jiménez (2019)



Son trabajos realizados sobre poblaciones de EEUU, utilizando diferentes metodologías. Entre los resultados se observa como la presencia de *Airbnb* provoca aumento del empleo en el sector turístico, aumentos del precio de venta de las viviendas, así como de los alquileres, y reducción de los ingresos hoteleros.

A continuación, se muestran tres figuras que relacionan la evolución de las camas ofertadas por *Airbnb* y las plazas hoteleras, para Madrid y Barcelona, que son las ciudades españolas que mayor número de camas ofertan en la plataforma, poblaciones que tienen entre tres y diez mil camas ofertadas, y por último, para poblaciones que tengan entre mil y dos mil camas ofertadas.

**Figura 34:** Camas ofertadas por Airbnb y plazas hoteleras estimadas (agosto 2014-octubre 2017). Barcelona y Madrid



Fuente: Ortuño, Armando y Jiménez (2019)

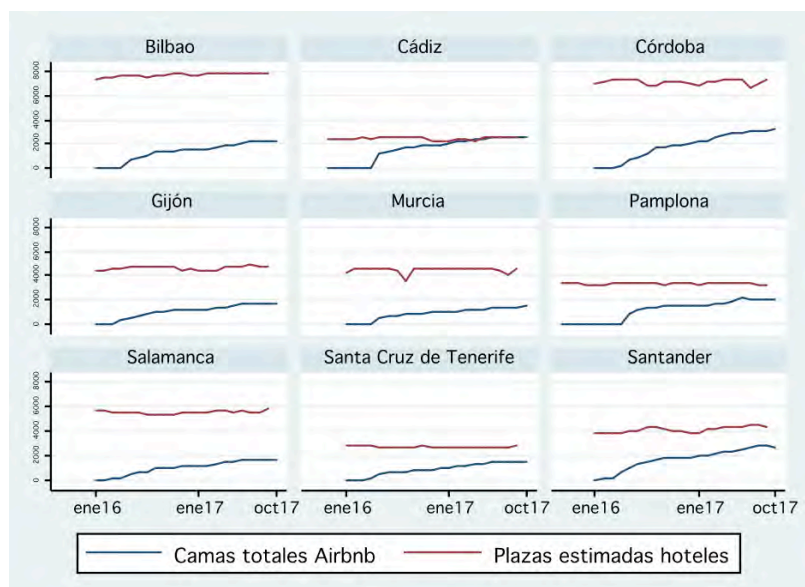


**Figura 35:** Camas ofertadas por Airbnb y plazas hoteleras estimadas en municipios con oferta Airbnb entre tres y diez mil propiedades (agosto 2014-octubre 2017)



*Fuente: Ortuño, Armando y Jiménez (2019)*

**Figura 36:** Camas ofertadas por Airbnb y plazas hoteleras estimadas en municipios con oferta Airbnb entre mil y dos mil propiedades (septiembre 2015-octubre 2017)



*Fuente: Ortuño, Armando y Jiménez (2019)*

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	106/376



En las tres figuras se aprecia, salvo el caso de Palma de Mallorca (Figura 35), que es un valor atípico, que las camas totales de *Airbnb* van creciendo paulatinamente acercándose a las plazas hoteleras, aunque con distinta intensidad. Madrid y Barcelona tienen mayor pendiente, luego el crecimiento de las camas de *Airbnb*, en porcentaje está siendo superior al resto de ciudades. El segundo grupo (Figura 35), presenta menor pendiente, sin embargo, ya están llegando al límite de las plazas hoteleras. Por su parte el tercer grupo (Figura 36), salvo el caso de la ciudad de Cádiz, el crecimiento de las camas totales de *Airbnb* es más moderado estando aún alejado del número de plazas hoteleras, aunque si sigue la misma tendencia, acabarán por superarlas.

La Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (2018), mediante un estudio realizado respecto a la regulación de las viviendas con fines turísticos en España, define a priori los efectos tanto positivos como negativos que provoca el fenómeno (Etxebarria 2018).

- Respecto a los efectos positivos destacan:
  - los efectos pro competitivos derivados del incremento de la cantidad y variedad de la oferta, lo que provoca una reducción en el precio medio del mercado y una mejora de la calidad ofertada.
  - Incremento de la variedad de opciones de alojamiento lo que para determinados tipos de usuarios, permiten un mejor ajuste de sus necesidades respecto a los alojamientos tradicionales.
  - Flexibilidad de la oferta, así como la existencia de una mayor información disponible para los usuarios sobre el servicio, lo que supone un mayor empoderamiento del consumidor.
  - Mayor transparencia en las transacciones económicas debido a la realización por medios electrónicos, lo que permite una mayor colaboración entre las plataformas y las Administraciones tributarias.
  - Generación de rentas a favor de particulares.
  - Promoción del turismo por el aumento de visitantes, la modernización de barrios del centro de las ciudades y el efecto positivo de arrastre en el comercio local.



- Respecto a los efectos negativos señalar, que el informe indica literalmente como “posibles efectos negativos del crecimiento de las viviendas turísticas”, habiendo hecho esa mención cuando si ha descrito los efectos positivos:
  - Externalidades negativas sobre la población local: el aumento del turismo provocaría congestión, ruidos, o consumo de recursos medioambientales.
  - Influencia de la proliferación de viviendas con fines turísticos sobre el precio de la vivienda (alquiler o compra) en determinadas zonas, especialmente en el centro histórico. En este sentido el informe señala que: *“Sin embargo, no existe evidencia concluyente, pues si bien se ha registrado un aumento generalizado de los precios de la vivienda en España en los últimos años, ello se debe a una confluencia de factores económicos, entre los que cabría incluir el uso turístico, pero es difícil discernir en qué medida han contribuido cada uno de esos factores<sup>9</sup>. Así, no existe evidencia de una relación directa y exclusiva entre la oferta de viviendas turísticas y el precio de las viviendas”*.

Por tanto, aunque no hay aun muchos estudios que lo confirmen, hay muchos sectores que relacionan el aumento de las VFT con incrementos en los precios del alquiler y compraventa de vivienda residencial, causante en la aceleración de los procesos de gentrificación de las ciudades, así como la aparición de graves problemas de convivencia tanto con el sector hotelero, como en las comunidades de vecinos.

#### 2.4.2 Fragmentación del marco jurídico aplicable

El fuerte incremento de la oferta del alquiler vacacional ha llevado a algunas autoridades autonómicas y locales a endurecer la regulación del alquiler turístico. Si bien el tamaño relativo de la oferta de turismo residencial es significativo en determinadas ciudades o barrios, lo que indica su capacidad potencial para afectar al precio del alquiler residencial en estos mercados, no puede inferirse de esta correlación una relación causal, con incidencia generalizada, entre los precios del alquiler vacacional para el conjunto de la economía (López-Rodríguez y Matea 2019).

### 2.4.2.1 Contexto Internacional

Actualmente no hay consenso internacional ni nacional respecto a la regulación de dicho fenómeno, ya que los efectos que produce en cada población dependen del número de viviendas ofertadas en las plataformas P2P. La siguiente tabla recoge las características más importantes a destacar sobre la legislación comparada de las principales ciudades del mundo respecto a número de viviendas aproximadas ofertadas por *Airbnb*.

**Tabla 6:** Legislación comparada. Ciudades de EEUU y europeas

Ciudad	Número viviendas aproximadas Airbnb (julio 2018)	Principales características
San Francisco	4.800	Solo residencia propia, límite 90 días, obligatorio inscribir en Registro, plataformas recaudan tasa turística
Nueva York	47.000	Importancia comunidades propietarios, debe convivir con el residente habitual, requisitos de calidad y fiscales.
Santa Mónica	1.200	Obligatoria residencia simultánea, licencia comercial y impuesto del 14%. Prohibidos alojamientos por menos de 30 días.
Miami	7.700	Zonificación, autorización previa, acuerdos para recaudación de impuestos
Chicago	5.200	Licencia obligatoria, inspección del edificio, revisión del departamento de zonificación y pago de una tasa.
París	60.000	Declaración previa de cambio de uso salvo residencia principal, distinción entre zonas, límite de 120 días, tasa turística, mayores repercusiones fiscales
Reino Unido-Londres	50.000	Sin necesidad de solicitar licencia, límite de 90 días, colaboración de la plataforma en recaudación tasa turística.
Roma	25.000	Regulación estricta en cuanto a equipamiento y enseres de las viviendas.
Milán	18.000	Regulación estricta en cuanto a equipamiento y enseres de las viviendas. Más de tres viviendas en alquiler, obligación de constituirse en empresario.
Amsterdam	19.000	Límite de 60 días, en vivienda habitual, no carácter empresarial.
Berlín	26.000	Prohíbe uso viviendas residencia habitual para alquilarlas, íntegras o por habitaciones, con propósitos turísticos menos 60 días. No aplicable a segunda residencia. De forma excepcional, se pueden conceder licencias si es imprescindible para garantizar el medio de vida de propietario.
Barcelona	17.000	Moratoria de licencias, zonificación, ampliación de la tasa turística.
Madrid	16.000	Moratoria de licencias y prevista zonificación. En determinadas zonas se ha suspendido la concesión de licencias.

Fuente: Ortuño, Armando y Jiménez (2019)

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	109/376



En EEUU destaca la ciudad de New York con 47.000 viviendas, muy alejada de otras poblaciones como Miami (7.700), Chicago (5.200), San Francisco (4.800) o Santa Mónica (1.200).

En New York, en 2011 se declaró ilegal alquilar por días los apartamentos, siendo posible alquilarlos, pero por periodos superiores a 30 días, salvo que el arrendador permaneciera en la vivienda con el arrendatario. Existe una tasa por tránsito de 3,5 dólares por noche más 14,325% de cargos por alquiler de habitación, incluyendo tasas estatales, así como tasas de ocupación del hotel (Ortuño, Armando & Jiménez 2019).

En Miami (7.00 plazas *airbnb* en julio 2018), las viviendas en alquiler deben estar situados dentro de zonas concretas de la ciudad, siendo ilegales todas aquellas que queden fuera de las zonas autorizadas.

En Chicago (5.200 plazas *airbnb* en julio 2018), es necesario pedir una licencia obligatoria, inspección del edificio, revisión y pago de una tasa, pudiendo ser alquiladas de manera temporal, aquellas viviendas de más de seis habitaciones. Es necesario proveer a los huéspedes de un mínimo de comodidades.

En San Francisco (4.800 plazas *airbnb* en julio 2018), que fue el origen del alojamiento colaborativo, ya se han producido varios cambios en la regulación aplicada. Se comenzó prohibiendo los alquileres cuya duración fuese inferior a 30 días, lo que provocó un mercado ilegal de corta estancia que no se pudo regular. Debido a ello en 2015 se cambio la ley posibilitando alquilar únicamente la residencia propia, como máximo 275 días al año. Las plataformas recaudan una tasa turística que deben transferir a las autoridades fiscales.

En Santa Mónica (1.200 plazas *airbnb* en julio 2018), las autoridades eliminaron el 80% de las viviendas anunciadas por considerarlas ilegales (Canalís 2017). Exigen que durante la estancia, el propietario tiene que vivir en la vivienda, deben obtener una licencia comercial y pagar un impuesto de ocupación del 14%. Están prohibidos los alquileres de menos de 30 días (Sanders 2015).

En Europa destacan por el número de anuncios de *airbnb*, ciudades como París (60.000), Londres (50.000), Berlín (26.000), Roma (25.000), Amsterdam (19.000), Milán (18.000), Barcelona (17.000) y Madrid (16.000) a fecha julio 2018.

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	110/376



París, es la ciudad con más alojamientos registrados de *airbnb* en el mundo con más de 60.000 en 2018, de las cuales 86% son viviendas completas (Sanders 2015). Existe un tope máximo de 120 días de arrendamientos, para aquellas viviendas que se encuentren en las zonas con mayor interés turístico. Los propietarios deben solicitar una declaración previa de cambio de uso para uso turístico si ellos no viven dentro, si por el contrario se trata de su vivienda habitual, no pueden alquilar más de cinco habitaciones con un máximo de 15 personas y cuatro meses al año de límite.

Londres, ha optado por una política cuyo objetivo es reducir el número de viviendas vacías, así como incrementar la competitividad en los precios de los alojamientos turísticos, permitiendo que se puedan alquilar las viviendas sin necesidad de autorización alguna, salvo pagar la council tax y en limitando a un periodo de 90 días el número máximo de alquiler.

En Berlín, está prohibido alquilar viviendas por periodos inferiores a 60 días para las viviendas habituales, no teniendo límite las segundas residencias. Como excepción, se pueden conceder licencias para alquilar las viviendas habituales siempre que sea imprescindible para garantizar el medio de vida de su propietario. Tienen obligaciones fiscales según la situación económica de su propietario (Red2Red Consultores 2017).

Tanto Roma como Milán tienen una regulación es muy estricta, exigiendo unos requisitos mínimos de servicio de alojamiento.

En Amsterdam, está limitado a 60 días máximo al año solo para las viviendas habituales, no siendo posible alquilar las segundas residencias. Si se permiten intercambio de casas, siempre que no hay contraprestación económica.

Se aprecia una legislación muy diferente y que tiende a acotar el fenómeno tanto en términos de límites al número de días de alquiler permitidos como, en algún caso, espacialmente, es decir, los límites se determinan en función del nivel de saturación de las zonas. Así, en general, no se requiere licencia o, al menos, no es requisito indispensable, se ha pactado más con las plataformas colaborativas para que colaboren en la identificación y cobro de impuestos y se ha realizado una más clara delimitación del ámbito del empresario cedente respecto al particular anfitrión cuyos objetivos difieren claramente y cuya regulación, no tendría por qué ser homogénea (Ortuño, Armando & Jiménez 2019).

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	111/376



#### 2.4.2.2 Legislación en España

A nivel nacional, también existe una regulación diferente según los diferentes territorios, ya que son las comunidades autónomas y los ayuntamientos los que están impulsando iniciativas regulatorias de diferente índole.

La constitución Española de 1978 concede a las Comunidades Autónomas la “*promoción y ordenación del turismo en su ámbito territorial*” (art. 148.1.18º) y en “*ordenación del territorio, urbanismo y vivienda*” (art. 148.1.2º). En este sentido, todas las Comunidades Autónomas han recogido en sus respectivos Estatutos de Autonomía, la competencia exclusiva en materia de territorio, urbanismo, vivienda y turismo.

Según la Ley Reguladora de Bases de Régimen Local en su artículo 25.2: *El Municipio ejercerá, en todo caso, competencia en los términos de la legislación del Estado y de las Comunidades Autónomas en las siguientes materias: 25.2.d) Ordenación, gestión, ejecución y disciplina urbanística; promoción y gestión de viviendas, parques y jardines pavimentación de vías públicas urbanas y conservación de caminos y vías rurales*”.

Por otro lado, desde 1994, tras la entrada en vigor de la Ley de arrendamientos urbanos (LAU), desde el punto de vista jurídico se equipararon las viviendas vacacionales a los arrendamientos de temporada de viviendas tradicionales, hasta la entrada en vigor de la Ley 4/2013, de 4 de junio, de medidas de flexibilización y fomento del mercado del alquiler de viviendas, que excluye del ámbito de la LAU a las viviendas vacacionales, cediendo las competencias a la normativa sectorial turística autonómica, siempre que cumpla los siguientes requisitos:

- Que la cesión temporal de uso sea de la totalidad de la vivienda.
- Que la vivienda esté amueblada y equipada en condiciones de uso inmediato.
- Que la vivienda esté comercializada o promocionada en canales de oferta turística.
- Que dicha cesión temporal sea realizada con habitualidad y finalidad lucrativa.

Por tanto, en España, son las Comunidades Autónomas las que tienen las competencias en materia de vivienda con fines turísticos, correspondiendo a los ayuntamientos las competencias en materia urbanística y fiscales.

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	112/376



A continuación, se recogen las principales medidas adoptadas por las Comunidades Autónomas que mayor número de viviendas con fines turísticos albergan:

**- Andalucía:**

Regulada por el Decreto 28/2016, de 2 de febrero, de las viviendas con fines turísticos y de modificación del Decreto 194/2010 de 20 de abril, de establecimientos de apartamentos turísticos.

Definición: ¿Qué es vivienda turística?

*Artículo 3 “Se entiende por viviendas con fines turísticos aquellas ubicadas en inmuebles situados en suelo de uso residencial, donde se vaya a ofrecer mediante precio el servicio de alojamiento en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Andalucía, de forma habitual y con fines turísticos. Se presumirá que existe habitualidad y finalidad turística cuando la vivienda sea comercializada o promocionada en canales de oferta turística. Se consideran canales de oferta turística, las agencias de viaje, las empresas que medien u organicen servicios turísticos y los canales en los que se incluya la posibilidad de reserva del alojamiento”*

Las viviendas podrán ser completas con cese en su totalidad o por habitaciones, en cuyo caso la persona propietaria debe residir en ella.

Relación usuario-propietario: Se ha de formalizar un contrato en el que conste el código alfanumérico de inscripción en el Registro de Turismo de Andalucía, el número de personas que se van a alojar, las fechas y el precio total de la estancia, etc...

Fiscalidad: No están obligadas a recaudar ninguna tasa turística

Requisitos Alta: Es imprescindible formalizar la declaración responsable ante la Consejería competente en materia de turismo, en la que manifieste el cumplimiento de los requisitos establecidos en el Decreto 28/2016, de 2 de febrero.

- **Baleares:**

Regulado por el Decreto 20/2015, de 17 de abril, de principios generales y directrices de coordinación en materia turística.

¿Qué es vivienda turística?

*“Aquellas que, con disposición y configuración de vivienda unifamiliar aislada o pareada, en principio ideada para uso residencial, son comercializadas por personas físicas o jurídicas para la prestación de servicios de alojamiento turístico por un periodo no superior a dos meses que se alterna con el uso propio y residencial que tiene la vivienda en las condiciones establecidas en la normativa. Se entenderá que hay comercialización de estancias turísticas en viviendas cuando no se puede acreditar, de acuerdo con la normativa aplicable, que la contratación efectuada sea conforme a la legislación sobre arrendamientos urbanos, rústicos u otra ley especial”.*

Fiscalidad: Existe una tasa turística de recaudación obligatoria para los propietarios/expplotadores de las viviendas de uso turístico.

Registro: Las VFT deben inscribirse en el Registro Insular de empresas, actividades y establecimientos turísticos.

- **Canarias:**

Regulado por el Decreto 113/2015, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de las viviendas vacacionales de la Comunidad Autónoma de Canarias.

¿Qué es vivienda turística?

*“Aquellas, que estando edificadas de acuerdo a la normativa urbanística, amuebladas y equipadas para su uso inmediato y reuniendo los requisitos previstos en la normativa vigente, son comercializadas o promocionadas en canales de oferta turística, para ser cedidas temporalmente y en su totalidad a terceros, con fines de alojamiento vacacional, a cambio de un precio y de forma habitual. Se entenderá que hay habitualidad cuando se cedan dos o más veces dentro del periodo de un año o una vez al año, pero en repetidas ocasiones”.*

Se excluyen las cesiones por habitaciones.

Fiscalidad: Obligatoriedad de tributar por el Impuesto General Indirecto Canario (IGIC) del 7%.

Registro: Debe inscribir una declaración responsable dirigida al Cabildo Insular correspondiente. Adicionalmente, los propietarios deben remitir a la Dirección General de la Policía la información relativa a la estancia de las personas que se alojan en ella.

Requisitos vivienda: Requisitos muy exigentes respecto a equipamientos general, dormitorios, baños y cocina.

- **Cataluña:**

Regulado por Decreto 159/2012, de 20 de noviembre, de establecimientos de alojamiento turístico y de viviendas de uso turístico.

¿Qué es vivienda turística?

*“Aquellas que son cedidas por su propietario al completo, directamente, o indirectamente a terceros, de forma reiterada, dos o más veces dentro del periodo de un año y a cambio de un precio, para una estancia de temporada por tiempo continuo igual o inferior a 31 días”.*

No estarían incluida la cesión por habitaciones.

Fiscalidad: Existe una tasa turística de recaudación obligatoria por los propietarios de las viviendas, el impuesto sobre las estancias en establecimientos turísticos (IEET).

Registro: Es obligatorio inscribir las viviendas en el Registro de Turismo de Cataluña.



- **Comunidad de Madrid:**

Regulado por el Decreto 79/2014, de 10 de Julio, por el que se regulan los Apartamentos Turísticos y las Viviendas de Uso Turístico de la Comunidad de Madrid.

Las viviendas podrán alquilarse total o por habitaciones, pero con una ratio máxima de personas alojadas en función del número de metros cuadrados útiles de la vivienda.


Destacar, que según normativa, queda en manos de las comunidades de propietarios la posibilidad de prohibir esta actividad en un edificio, siempre que dicha norma quede reflejada en sus estatutos.

Registro: Obligatorio dar de alta sus viviendas en el Registro de la Comunidad de Madrid, siendo necesario para ello un Certificado de Idoneidad para las viviendas de Uso Turístico (CIVUT). Este documento, que podrá ser expedido por un arquitecto o ingeniero, permitirá a los propietarios de inmuebles y certificará que el inmueble cumple con todos los requisitos fijados por la normativa.

En España se aprecia las diferencias también respecto a la regulación de las VFT según la Comunidad Autónoma en la que se encuentren, en esta línea, expone Nuria Fernández (2016): *“las principales plataformas que operan en el sector reclaman por ello el establecimiento de un régimen jurídico claro y uniforme. Es obvio que con el actual sistema de distribución de competencias el Estado no puede apropiarse de la relativa al turismo. Pero también lo es que debe exigirse un máximo esfuerzo de coordinación entre las comunidades autónomas, habida cuenta de que nos encontramos con un fenómeno global, que incide en aspectos propios del ámbito mercantil, así como del fiscal”*.

Una vez analizadas tanto las consecuencias, como la legislación vigente en materia de VFT, se aprecia una falta de consenso entre políticos, empresarios de VFT, empresarios establecimientos hoteleros, comunidades de vecinos y Ayuntamientos, principalmente en los territorios con mayor carga turística.

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	116/376



La ausencia de un modelo que regule el fenómeno de la VFT, puede conllevar serios riesgos, ante una situación como esta los agentes decisores necesitan disponer de algún instrumento que les permita realizar un diagnóstico de la situación y, a partir del mismo, plantear iniciativas que permitan avanzar hacia un modelo turístico sostenible, para ellos es necesario analizar el concepto de capacidad de acogida, que a nivel teórico hace referencia al uso óptimo del territorio en virtud a su sostenibilidad. Gómez y Orea (Gómez Orea y Gómez Villarino 2013) lo define como “el grado de idoneidad o cabida que presenta el territorio para una actividad teniendo en cuenta a la vez la medida en que el medio cubre sus requisitos locacionales y los efectos de dicha actividad sobre el medio”, destacando las aportaciones de: Canter (Larry W. Canter 1977; L.W. Canter y Hill 1979; Larry W. Canter 1996), Clark (Clark et al. 1978), Bisset (Bisset 1980)(1980), Rau y Wooten (Rau y Wooten 1980), Hollick (Hollick 1981), y Lee (Lee 1982, 1983) entre otros. Para estudiar la capacidad de acogida, distintos autores han proporcionado fundamentos científicos a procedimientos y técnicas: Voogd (Voogd 1982), Janssens (Janssen 1992), Eastman (Eastman 1993), Jankowski (Jankowski 1995), Triantaphyllou (Triantaphyllou 2000), Roy (Roy y Garcia 2007) y Munda (Munda 2008) y en España, Romero (C. Romero 1993), Barredo (Barredo Cano 1996), Barba y Pomerol (Barba Romero y Pomerol 1997), Santos (Santos 1997), Moreno (Moreno Jimenez y Escobar Urmeneta 2000; J. M. Moreno 2002), y Galacho y Arrebola (Galacho Jimenez y Arrebola Castaño 2013). En este sentido, es extensa la bibliografía que destaca las Técnicas de Evaluación Multicriterio (EMC) combinadas con Sistemas de Información Geográfica (SIG) para evaluar la capacidad de acogida del territorio en diversas temáticas: Barredo y Bosque (Barrero y Bosque Sendra 1995), Ocaña y Galacho (Ocaña y Galancho 2002), Bosque y Moreno (Bosque Sendra y Moreno Jimenez 2004), Gómez y Barredo (Gomez y Barredo 2005), Molero *et al.*, ((Molero Melgarejo, Grindlay Moreno, y Asensio Rodríguez 2007), Moreno y Buzai (A. Moreno y Buzai 2008) y Galacho y Arrebola (Galacho Jimenez y Arrebola Castaño 2013).

Ante la problemática del desarrollo de la VFT, el presente trabajo tiene dentro de sus objetivos, aportar una metodología apoyada en métodos de decisión multicriterio (EMC) en el ámbito de los Sistemas de Información Geográfica (SIG), que permita evaluar la capacidad de acogida de VFT para una población en base a los criterios sustentabilidad turística. “Las ventajas de utilizar EMC combinado con SIG suponen poder resolver con todo rigor la interrelación de las diversas variables del territorio” (Galacho y Ocaña 2006).

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	117/376



Registro Electrónico de la Universidad de Córdoba
ENTRADA
06/05/2020 18:09
2020019512

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	118/376



## CAPÍTULO 3. VALORACIÓN INMOBILIARIA

- 3.1 Valoración Inmobiliaria
- 3.2 Concepto y caracterización de un inmueble tipo vivienda
  - 3.2.1 Concepto de vivienda
  - 3.2.2 Caracterización de la vivienda
- 3.3 Determinantes del precio de la vivienda residencial en los mercados de compra venta y de alquiler
- 3.4 Teoría Conductual aplicada a la valoración de vivienda residencial.
  - 3.4.1 Estado del arte
  - 3.4.2 Los *sesgos heurísticos y la dependencia de forma*
  - 3.4.3 El efecto *momentum* y su relación con las burbujas y crashes inmobiliarios
  - 3.4.4 Los efectos de los agentes inmobiliarios en la toma de decisiones
  - 3.4.5 Comportamiento de vendedores y compradores potenciales de vivienda habitual ante mercados alcistas o bajistas
- 3.5 Métodos de Valoración Inmobiliaria
  - 3.5.1 Métodos de valoración inmobiliaria. Inmuebles tipo vivienda residencial
  - 3.5.2 Regulación de la valoración inmobiliaria en España
    - 3.5.2.1 Real Decreto Legislativo 7/2015
    - 3.5.2.2 Orden ECO/805/2003
    - 3.5.2.3 Normas Internacionales de Valoración y Normas RICS

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	119/376



Registro Electrónico de la Universidad de Córdoba
ENTRADA
06/05/2020 18:09
2020019512

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	120/376



## CAPÍTULO 3. VALORACIÓN INMOBILIARIA

### 3.1 VALORACIÓN INMOBILIARIA

Son muchas las definiciones de valoración inmobiliaria que se pueden encontrar en la literatura especializada (Azanar-Bellver et al 2012).

Para Romero (1991) la valoración inmobiliaria es *“una especialidad dentro de la Economía, que en base a una recopilación de datos e informes y utilizando un método específico, auxiliado por la tecnología del bien inmueble a evaluar, llega a la determinación del valor real de una finca”*.

Para González et al (2006), según aparece en el primer párrafo de su obra *“Valoración inmobiliaria: Teoría y Práctica”*, valorar es *“asociar una cantidad dineraria a un determinado bien o derecho, en función de sus cualidades y como consecuencia de una situación de mercado determinada”*.

En *“Introducción a la valoración inmobiliaria”* de García Almirall (2007) se define la valoración como *“un proceso de cálculo de un valor económico, establecido de acuerdo a unas metodologías de evaluación y a unas técnicas que tratan de construir un valor objetivo, atendiendo a las características propias del bien y de las amenidades de su entorno”*.

Según el profesor Caballer (2008), se puede definir la valoración o tasación, como *“aquella parte de la Economía cuyo objeto es la estimación de un determinado valor, o varios valores, con arreglo a unas determinadas hipótesis, con vistas a unos fines determinados y mediante procesos de cálculo basados en informaciones de carácter técnico”*.

Más reciente, Guadalajara (2018) define la valoración inmobiliaria como *“la valoración de bienes inmuebles o activos cuyo soporte es un bien material e inmobiliario, distinguiéndose entre valoración rural y valoración urbana, según el inmueble se encuentre situado en suelo rural o urbano. También se consideran parte de la valoración inmobiliaria, la valoración de elementos relacionados con bienes inmuebles, como derechos reales (usufructos, servidumbres, concesiones administrativas, etc...) y las*

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	121/376



*cargas o gravámenes susceptibles de inscripción registral (hipotecas, embargos, arrendamientos, opciones de compra, afectaciones por expropiación, etc...) ”.*

Una vez definida la valoración inmobiliaria, se procede a examinar los diferentes valores que son estimados según las diferentes finalidades. Guadalajara (2018), realiza la siguiente clasificación:

- *Precio de mercado*: está vinculada a una transacción inmobiliaria determinada, midiéndose en términos monetarios.
- *Valor de mercado*: es la cantidad estimada por la cual un activo o pasivo se debería intercambiar en la fecha de valoración, entre un comprador y vendedor dispuestos, en una transacción libre, después de una comercialización adecuada y donde las partes hayan actuado con conocimiento de causa, con prudencia y sin coacción. Es un estimador del precio de mercado o precio por el que se intercambiaría un bien en un mercado transparente, libre y de transacciones frecuentes. Ambos conceptos, deben ser iguales en un mercado fluido, transparente, homogéneo y con abundancia de oferta, de demanda y de información. Se suelen confundir valor de mercado y precio de mercado, empleándose como sinónimos, pero son diferentes.
- *Valores catastrales*: se emplean para establecer el impuesto de bienes inmuebles y el impuesto sobre el patrimonio.
- *Valores de oferta*: se utilizan para fijar un valor de referencia en una supuesta transacción.
- *Valores de expropiación*: se estiman para actuaciones de la administración pública y ordenación del territorio.
- *Valores hipotecarios*: se utilizan para las solicitudes de préstamos con garantía hipotecaria.

Además de los indicados Ricardo J Ruiz, diferencia entre los siguientes (Ruiz Huerga 2019):

- *Valor razonable:* se utilizan a efectos del Plan de contabilidad de las entidades aseguradoras y reaseguradoras (Ley 20/2015 de ordenación, supervisión y solvencia de entidades aseguradoras y reaseguradoras).
- *Valor de tasación:* Es un valor calculado en base a una normativa vigente con efectos jurídicos para las finalidades integrantes del ámbito de aplicación de la orden.
- *Valor de uso:* Es el valor que para un determinado colectivo tiene un inmueble con una determinada localización donde reside. Es el valor ligado al atractivo o a la utilidad de este bien de acuerdo a su capacidad de satisfacer adecuadamente las necesidades de sus usuarios.
- *Valor máximo legal:* Es el precio de venta o alquiler máximo que permite para ese inmueble la normativa correspondiente, en el caso de viviendas de protección oficial o viviendas con protección pública.
- *Valor de reemplazamiento:* Valor de reemplazamiento bruto (VRB), es la suma de las inversiones que serían necesarias para construir, en la fecha de la valoración, otro inmueble de las mismas características, pero con tecnología y materiales de construcción actuales. El valor de reemplazamiento neto (VRN), se obtendría deduciendo del VRB la depreciación física y funcional del inmueble en la fecha de la valoración.
- *Valor por comparación, valor por actualización, valor residual:* Valores obtenidos por diferentes métodos de valoración que veremos posteriormente.
- *Valor de reversión:* Valor del inmueble en alquiler al final del contrato.

La valoración es una ciencia que está relacionada directamente con otras ciencias, como la economía, la estadística, la tecnología y el derecho, ya que para realizar una correcta valoración es necesario conocer la oferta y demanda del mercado, así como otros conceptos económicos y financieros. A su vez se requieren conceptos estadísticos para su valoración, así como a la tecnología para poder acceder a datos cuantitativos y cualitativos, y todo condicionado por el dictado de ciertas normativas según el objeto de la valoración (Guadalajara Olmeda 2018).

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	123/376





## 3.2 CONCEPTO Y CARACTERIZACIÓN DE UN INMUEBLE TIPO VIVIENDA

### 3.2.1 Concepto de vivienda

Pueden ser objeto de valoración los bienes inmuebles (edificios, viviendas, local comercial, oficina, aparcamientos, naves industriales, fincas rústicas, parcelas y solares), derechos reales (usufructo, uso y habitación, servidumbre y derechos de superficie), y cargas y gravámenes (embargos, arrendamientos, hipotecas, ventas con pago aplazado, opciones de compra, expropiaciones, rentas vitalicias, censo enfiteútico, y otros tipos de censos) (González et al, 2006).

Por la importancia del volumen de inversión en activos residenciales, así como por la variedad en la demanda y oferta que va desde inversores institucionales a familias que adquieren o venden una propiedad como usuarios, en el presente trabajo nos centraremos en el estudio de la valoración de un inmueble tipo vivienda, por lo que se hace necesario realizar una definición del concepto de vivienda, así como desarrollar una caracterización de la misma.

La vivienda es un objeto poliédrico, debido a los diversos elementos que pueden ser determinantes en su definición. A sus características propias como realidad física, también hay que considerar otras relativas a su localización, su estatus jurídico, y las relativas a su utilización (Vinuesa Ángulo, Riva, y Palacios García 2008).

En la literatura internacional económica llama especialmente la atención el hecho de que no existe una definición común sobre el concepto de vivienda (Henilane 2016). A lo largo de la historia la comunidad científica ha venido realizando diferentes definiciones de vivienda, Smith (1776) define la vivienda como una mercancía; Ricardo (1817), como un activo tangible con rendimiento potencial; Jevons (1871), como un activo fijo, independientemente de que la vivienda sea propiedad o esté alquilada; Marshall (1890), como un capital que es similar a la máquina, si es operada por un trabajador, pero como una mercancía si no se opera. Los investigadores Grimes y Orville (1976), explican que en el pasado el concepto de "vivienda" estaba asociado con un fenómeno físico, y las políticas de los países para su provisión están relacionadas principalmente con los costos de construcción que pueden variar en gran medida según el tipo de material de

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	124/376



construcción, las normas y la calidad de construcción. En el marco de la política de vivienda, el investigador Torgersen (1987) explica el concepto de "vivienda" como "el pilar tambaleante bajo el estado de bienestar" porque, en contraste con la provisión de salud y educación, el estado no ve su papel como el principal proveedor de servicios en este campo.

El concepto de vivienda ha experimentado un gran desarrollo a partir de la década de los años 70 (Durah, 1988), pasando de ser un concepto simple que hace referencia, al lugar donde viven personas, o bien como edificio materialista formado por paredes y techo, a un concepto más amplio en el que se incorporan servicios que mejoran el bienestar de las personas.

Según Soliman (1996), existen varias teorías que difieren en sus definiciones, identificando la tendencia Marxistas, la tendencia liberal y la tendencia moderada, realizando cada una de ellas una explicación del concepto de vivienda.

En España también existe indefinición respecto al término vivienda, según Rey (2014), la vivienda no se encuentra definida en el ordenamiento jurídico español, luego es un concepto jurídico indeterminado como reconoce expresamente el Tribunal Supremo en Sentencia de 5 de junio de 1992, que dice literalmente:

*“Vivienda es un concepto jurídico indeterminado en torno al que, paradójicamente se ha producido, incluso, todo un cuerpo de profusa legislación especial protectora. De ella, con claridad se desprende que es aquel espacio físico donde el ser humano puede permanentemente desarrollar sus actividades vitales -de ahí, "vivienda"- al resguardo de agentes externos; existiendo desde la Constitución (art. 47: "Todos los españoles tienen derecho a disfrutar de una vivienda digna y adecuada") hasta reglamentaciones administrativas que determinan sus condiciones mínimas exigibles, todo un sistema jurídico en torno a la vivienda.*

*De esta forma, cualquiera que sea la indeterminación jurídica, o mejor, la falta de definición legal de vivienda resulta indudable que es un concepto de común conocimiento que se explica por sí solo”.*

El Instituto Nacional de Estadística (INE) en sus trabajos preparatorios para el Censo de Población y Vivienda de 2001 definió a la vivienda como “*recinto*

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	125/376



*estructuralmente separado e independiente que, por la forma en que fue construido, reconstruido, transformado o adaptado, está concebido para ser habitado por personas o, aunque no fuese así, constituye la residencia habitual de alguien en el momento censal. Como excepción, no se consideran viviendas los recintos que, a pesar de estar concebidos inicialmente para habitación humana, en el momento censal están dedicados totalmente a otros fines (por ejemplo, los que estén siendo usados exclusivamente como locales)”.*

El diccionario de la Real Academia Española (RAE) define el concepto de vivienda como: *“Lugar cerrado y cubierto construido para ser habitado por personas”*(RAE 2019).

La definición que realiza Wikipedia sobre vivienda *“es una edificación cuya principal función es ofrecer un refugio y habitación a las personas, protegiéndolas de las inclemencias climáticas y de otras amenazas”*(Wikipedia 2019a).

Por tanto, se confirma que históricamente el concepto de vivienda ha generado interés en la comunidad científica, no existiendo consenso en su definición.

### 3.2.2 Caracterización de la vivienda

Respecto a la caracterización de la vivienda también existen numerosos trabajos que presentan teorías diferentes. Según Nuñez (2007), tradicionalmente, el enfoque macroeconómico ha tratado a la vivienda como un bien homogéneo, sin considerar particularmente ninguna de sus características específicas, por lo que se han mantenido los supuestos de partida relativos a la competencia perfecta, es decir, tanto empresas como consumidores tratan de maximizar los beneficios o utilidad, se trata de agentes económicos precio aceptante, no existen barreras de entrada y/o salida ni asimetrías en la información, etc... Sin embargo, en los últimos años se está produciendo un cambio en el modelo, que se desarrolla bajo el supuesto de que la vivienda es un bien económico con una serie de características propias que las diferencian del resto de bienes y que dan lugar a que existan determinantes de demanda y oferta específicos de este mercado.

Son numerosos los trabajos que recogen dichos factores (Smith et al 1988), Miles (1994), Duesenberry (1958), indicando a continuación los más destacado (Lopez Andón 2002):

- *Durabilidad*

Según Martínez y Maza (2003), una de las características fundamentales de la vivienda es la larga vida útil que presenta, así como un largo proceso de producción, lo que hace que, en el corto plazo, la oferta sea relativamente rígida. Igualmente, la vivienda está ligada a una determinada localización y, por tanto, a una oferta de suelo limitada incluso en el muy largo plazo.

- *Heterogeneidad*

Los elementos intercambiados en los mercados de la vivienda no son homogéneos, cada vivienda tiene sus propias características físicas (superficie, antigüedad, localización, calidad de la edificación, etc...).

- *Bien inmueble*

La vivienda es un bien inmueble, lo que hace que su localización le confiera un carácter único a cada unidad a la vez que lleva asociado importantes costes asociados al cambio de vivienda (búsqueda, mudanza, seguros, impuestos, etc...).

- *Intervención del sector público*

El mercado de la vivienda está estrechamente relacionado con las políticas publicas de cada territorio a través de varias vías, como la promoción de viviendas públicas y protegidas, la recalificación de suelos, la concesión de licencias de edificación, el control de precios tanto en compra ventas como en alquileres, ayudas financieras, así como estímulos de carácter fiscal, etc...

- *Relevancia económica para las familias*

La compra de una vivienda es una de las decisiones económica más importante para una familia, debido al importe total que supone respecto a los ingresos de la unidad familiar, así como al hecho de que la mayoría de ellas se pagan mediante financiación hipotecaria en plazos superiores a 10 años. Por otro lado, la vivienda

es el componente fundamental de la riqueza de las familias, y por tanto es uno de los factores que contribuyen a explicar sus decisiones de gasto (Martínez y Maza 2003).

La vivienda es simultáneamente una inversión y una fuente de utilidad para su poseedor, ya que proporciona servicios de alojamiento corrientes, estos servicios los puede usar directamente el propietario bien como primera o segunda residencia, o bien arrendarlos a un tercero y obtener una renta económica por ello. Por un lado, en el caso de que no usen la vivienda como alojamiento propio, pueden obtener rentas de alquiler, así como plusvalías o minusvalías, por la diferencia del valor de compra y el valor de venta. En el caso de aquellos que sí usen la vivienda como alojamiento propio, también pueden obtener plusvalías o minusvalías por la diferencia de valor entre la compra y la venta, a la vez que practican una forma de ahorro.

- *Costes de transacción*

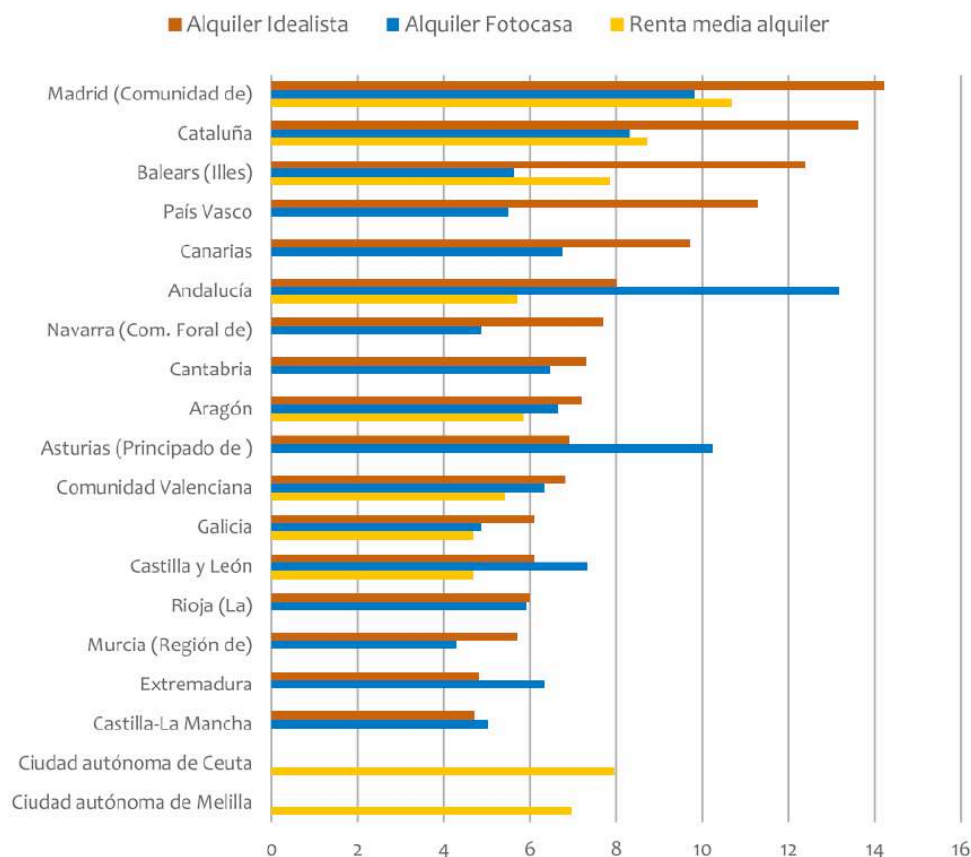
Existen importantes costes de transacción vinculados tanto al cambio de vivienda como a la propia transacción, resultando más fácil mudarse de una vivienda alquilada que de una propia (Azqueta, 1994).

- *Mercado no transparente y con asimetrías en la información*

La transformación digital ha provocado la aparición de una gran cantidad de portales inmobiliarios, así como de aplicaciones móviles de valoración de inmuebles, que aportan grandes cantidades de datos, y teniendo acceso inmediato a ellos, pero en muchos de ellos, la información está sesgada, existiendo diferencias importantes de unos a otros. La situación de las estadísticas sobre los precios del alquiler de vivienda residencial es más deficiente que sobre los valores de compraventa, proviene generalmente de portales inmobiliarios y, por tanto, no refleja el precio de mercado sino el precio al que los propietarios ofertan su vivienda. La mayoría de los analistas y medios de comunicación recogen la información que proporcionan dichos portales inmobiliarios existiendo además una gran diferencia entre los precios de oferta que recogen los diferentes portales inmobiliarios. La Figura 37 muestra para cada una de las Comunidades Autónomas de España, los valores medios de alquiler en los portales inmobiliarios

Fotocasa e Idealista, así como los depósitos de fianzas, apreciando importantes diferencias en sus valores según la fuente de la que procede (Ministerio de Fomento, Dirección General de Arquitectura 2019).

**Figura 37:** Precio medio de oferta en alquiler (Fotocasa e Idealista) y renta media, por CCAA según información de depósitos de fianzas para el año 2018 (Euros/m2.mes).



Fuente: Ministerio de Fomento (2019)

Según algunos autores estos datos tienen incidencia en las decisiones de los consumidores, para García Montalvo (2019), “la divergencia entre las expectativas de los arrendadores y los potenciales inquilinos emerge en la diferencia entre los precios solicitados y los precios finales”. En las fases de expansión se calienta adicionalmente el mercado expandiendo la idea de que los alquileres suben más deprisa de lo que realmente aumentan y retroalimentando el proceso. Asimismo, cuando el proceso se detiene los medios siguen generando alarma.

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	129/376



En base a las características expuestas, se puede concluir que el mercado de la vivienda se encuentra alejado de los supuestos de competencia perfecta, como defendían las teorías neoclásicas. Tampoco se puede hablar de un mercado de la vivienda sino de mercados diferenciados, en los que los factores determinantes de la oferta y la demanda pueden variar espacial y temporalmente (Nuñez 2007).

### 3.3 DETERMINANTES DEL PRECIO DE LA VIVIENDA RESIDENCIAL EN LOS MERCADOS DE COMPRAVENTA Y DE ALQUILER

Las características propias de una vivienda residencial detalladas anteriormente, provoca la existencia de diferentes mercados en los que interactúan diferentes agentes sociales (particulares, empresas públicas y empresas privadas) que toman decisiones para satisfacer sus necesidades. Desde el punto de vista de la oferta, se distinguen principalmente dos tipos de propietarios, por un lado, estarían aquellos que utilizan el inmueble como vivienda habitual, y otros lo formarían aquellos que utilizan el inmueble bien, como segunda residencia, o exclusivamente como bien de inversión. Los primeros tienen la necesidad de tener un hogar donde residir, luego si deciden vender su vivienda, a su vez, deben comprar o alquilar otra distinta. Mientras que los segundos, se plantearán entre alquilar el inmueble o venderlo, bien para invertir el dinero de la venta en una nueva vivienda o en otro bien de inversión. Desde el lado de la demanda, los potenciales compradores de vivienda tienen como objetivo comprar para vivir como bien de utilidad, o bien comprar como bien de inversión, buscando obtener rentas vía alquiler y/o plusvalías mediante la venta por un precio superior al precio de compra.

Existe una extensa literatura en torno a los factores que determinan el precio de la vivienda residencial, basándose la mayoría de ellas en el modelo planteado por Poterba en 1984. En línea con este modelo, Martínez y Maza (2003), defiende que *“conceptualmente, tiene sentido separar el mercado de consumo de servicios de vivienda del mercado de compraventa de viviendas, por lo que el precio de las viviendas se determinaría en el mercado de compraventa de viviendas, en el que la demanda será función del valor esperado descontado del alquiler de la vivienda y este, a su vez, dependerá de la demanda de consumo de servicios de vivienda”*.

Se pone de manifiesto la inevitable interrelación entre el mercado de la vivienda como activo de inversión y como bien de consumo, y enfatiza la importancia de analizar el precio de la vivienda y su relación con el precio del alquiler correspondiendo a los objetivos de la presente investigación.

Según la literatura, desde el punto de vista de la demanda, entre los factores más importantes que influyen en el precio de la vivienda residencial se encuentra la demografía (Martínez y Maza 2003; Tsatsaronis y Zhu 2004; Vinuesa Angulo 2008), el Producto Interior Bruto (PIB) (Bruin y Flint-Hartle 2003), la inflación (Bruin y Flint-Hartle 2003), la renta disponible (Martínez y Maza 2003; Tsatsaronis y Zhu 2004; Rodríguez López 2006; Somil 2007), la disponibilidad de crédito (Meen 1990; Muellbauer y Murphy 1997; Nickell 2002; Martínez y Maza 2003; Tsatsaronis y Zhu 2004), los tipos de interés (Bruin y Flint-Hartle 2003; Martínez y Maza 2003; Tsatsaronis y Zhu 2004), la fiscalidad (Martínez y Maza 2003; Tsatsaronis y Zhu 2004; García-Vaquero y Martínez 2005; Somil 2007; López García 2010; Alonso González y Varona Alabern 2012), la rentabilidad del alquiler (Martínez y Maza 2003) y la localización (Lentz y Wang 1998; Somil 2007), entre otros. Con respecto a la oferta, influyen el coste de suelo y construcción (Tsatsaronis y Zhu 2004), la inversión en la mejora de la calidad de los activos residenciales (Tsatsaronis y Zhu 2004), la rentabilidad Bolsa (Martínez y Maza 2003), los tipos de interés (Jaffee y Rosen 1979), el stocks de viviendas (Jaffee y Rosen 1979; Martínez y Maza 2003).

Con respecto a los factores que influyen en las rentas del alquiler, destacan aquellas que están relacionadas con el mercado de compraventa, como las condiciones del mercado de trabajo, la renta disponible y el ahorro, el acceso al crédito, la demografía, y el PIB (García Montalvo 2019; López-Rodríguez y Matea 2019), ya que son determinantes en las decisiones entre comprar o alquilar una vivienda como bien de utilidad. Por otro lado, están los factores vinculados a la oferta, como son la existencia de grandes tenedores de viviendas, la rentabilidad de bienes de inversión alternativos y el aumento de la vivienda con fines turísticos (García Montalvo 2019).

Por tanto, existen factores de ámbito macroeconómicos y microeconómicos que influyen en el precio de una vivienda residencial, así como en la renta del alquiler, existiendo además una relación directa entre ellas.



Según Thaler (2007), los factores que influyen en la demanda de vivienda son difíciles de medir y a menudo son un conjunto complejo de atributos, en este sentido, las teorías económicas tradicionales consideran que los consumidores toman decisiones de compra racionales, más aún cuando éstas son trascendentales para nuestro presupuesto y para nuestro tipo de vida, sin embargo, este enfoque contrasta con las teorías de la economía conductual surgidos en los últimos años (García-Badell y Blanco 2016).

Las teorías económicas tradicionales consideran al consumidor como un “homo oeconomicus” perfectamente racional, tomando decisiones en las que valora todas las alternativas de compra, las clasifica en una escala objetiva de valor de utilidad, compuesta de todo tipo de productos y alternativas, y escoge finalmente la mejor opción. Según García-Badell y Blanco (2016): *“en el caso de la compra de una vivienda, consideraríamos todas las viviendas en venta, valoraríamos todos los aspectos de todas esas opciones (localización, luz, distribución, etc...), compararíamos todos esos aspectos entre si con su relevancia en el presupuesto, e incluso su influencia en otro tipo de decisiones como el coche o las vacaciones que nos podríamos permitir y, sólo después, escogeríamos la mejor alternativa del mercado”*. Herbert A. Simon (Premio Nobel en Economía en 1978), en su Teoría de la Racionalidad Limitada de 1955 expone que *“a causa de las limitaciones psicológicas de los organismos (particulares respecto a sus habilidades de computación y predicción), los esfuerzos del ser humano por ser racionales pueden, como mucho, ser una aproximación vulgar y simplificada de la racionalidad global”*. Las ideas de Simon han tardado en influir en los modelos de valoración inmobiliaria, sin embargo, en los últimos años muchos investigadores han empleado sus teorías en sus trabajos.

### 3.4 TEORÍA CONDUCTUAL APLICADA A LA VALORACIÓN DE LA VIVIENDA RESIDENCIAL

#### 3.4.1 Estado del arte

El número de publicaciones de finanzas conductuales aplicadas al mercado inmobiliario es relativamente escaso, habiéndose aplicado mayormente a analizar los mercados financieros, los lugares en donde se compran o venden activos (Soriano et al. 2012). En los mercados financieros, la teoría conductual ha sido capaz de explicar, de forma significativa, las anomalías en los precios de las acciones ocasionadas por

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	132/376



conductas de los inversores como, por ejemplo, la sobrereacción, la infrareacción, las estrategias momentum, el sentimiento de la manada, el tamaño de la compañía o las estrategias de valor respecto las estrategias de crecimiento (Lakonishok, Shleifer y Vishny, 1997; Daniel, Hirshleifer y Subramanyam, 1998; Daniel y Titman, 1999 y Barberis y Shleifer, 2005).

Respecto al mercado inmobiliario, Diaz (1990), fue pionero en la investigación de la valoración inmobiliaria a través de las teorías conductuales. Sus trabajos se centraron en la investigación de los procedimientos de valoración rutinarios de tasadores del segmento residencial. En dichos estudios, constató que los tasadores se desviaban significativamente de los procedimientos estándares de valoración. En esa línea, Black y Diaz (1996) concluyeron que los tasadores no seguían un proceso sistemático ni eficiente en la selección de comparables de venta. Wolverton (1996) y, Gallimore y Wolverton (1997), estudiaron el sesgo en la selección de testigos en EEUU y en el Reino Unido. Dichos estudios evidenciaron que los conocimientos de los precios de venta de las propiedades estaban sesgados a través de la selección de comparables e influenciaban en el valor final. También, Adair, Berry y McGreal (1996) confirmaron en sus conclusiones que los tasadores no mantenían un proceso estándar de valoración y procesaban la información de manera diferente.

Otro de los campos de análisis lo encontramos en el estudio de las tomas de decisiones de inversión inmobiliaria. En un artículo de Sah (2009) se recoge que en la literatura referente a este campo destacan los investigadores Farragher (1982), Page (1983), Webb (1984), Webb y McIntosh (1986), Louargand (1992) los cuales han sugerido que algunas de las medidas de evaluación de inversiones utilizadas en la inversión inmobiliaria utilizan únicamente muestras de cinco años. Ello sugiere que el uso de herramientas de valoración de riesgos por los profesionales inmobiliarios no está muy arraigado. Farragher y Kleiman (1996): desveló que las compañías en el sector inmobiliario tienden a planificar menos la estrategia que otras compañías en otros mercados. De ello resulta que, el sector inmobiliario se rige más por criterios emprendedores y por el instinto y la experiencia de sus anteponiendo el sentimiento inversor a los modelos cuantitativos. French (2001), identificaron una elevada divergencia entre las expectativas de los agentes respecto los resultados reales, evidenciaron la presencia del sentimiento inversor en los mercados inmobiliarios.

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	133/376



Respecto al estudio de la volatilidad de los precios de los inmuebles, destacan los trabajos de Campbell y Viceira (1996), que constataron que la volatilidad excesiva en los mercados financieros es difícil de justificar mediante los modelos racionales. Sin embargo, la teoría de las perspectivas nos proporciona otro modelo de análisis para poder comprender la volatilidad excesiva en los precios (Kishore, 2006).

En los últimos años, se ha producido un cambio estructural en el proceso de capitalización de flujos para el análisis de inversiones inmobiliarias y, tanto los precios como las valoraciones, presentan mayor volatilidad ante variaciones de la tasa de descuento y cambios en las rentas.

El modelo anterior puede ser aplicado de forma inversa con el fin de explicar los efectos suavizadores en los procesos de valoración, esto es, que las valoraciones realizadas por los tasadores cuentan con una menor volatilidad respecto a los precios. En este sentido, ante expectativas de incrementos futuros de las rentas de las propiedades, los inversores irracionales sobre reaccionan aumentando los precios de los activos por encima del incremento real de las rentas y, en consecuencia, reduciendo las rentabilidades; de forma inversa, en las valoraciones no se tiene en cuenta esta sobre-reacción en su totalidad obteniendo, por consiguiente, valoraciones más suaves que los precios.

Utilizando los modelos conductuales, Liu, Langston y Song (2005) describieron las razones y los efectos de las burbujas especulativas inmobiliarias a través de conocimientos psicológicos como el temor y el arrepentimiento, la manada, la sobre reacción y el auto control.

### 3.4.2 Los sesgos heurísticos y la dependencia de forma

Según Hersh Shefrin, economista canadiense conocido por su trabajo en el campo de las finanzas conductuales, identifica al sesgo heurístico y a la toma de decisiones sobre la dependencia de forma, como las conductas humanas causantes de los mercados ineficientes.

Según Roig Hernando (2015), *“la heurística se refiere a las conductas humanas basadas en aproximaciones “a ojo” y no en estrictos análisis racionales, lo cual puede conllevar errores sistemáticos en la toma de decisiones”*. La tabla 7 muestra los trabajos

de investigación más relevantes sobre los comportamientos heurísticos que influyen en la toma de decisiones.

**Tabla 7:** Comportamientos heurísticos que influyen en la toma de decisiones

Sesgos Heurísticos	Autores
Anclaje y ajuste	Tversky y Kahneman (1974)
Excesiva confianza de los inversores	Alpert y Raiffa (1982)
El optimismo excesivo	Amor y Taylor (2002)
El miedo a lamentarse	Shefrin y Statman (1986)
La disonancia cognitiva	Festinger, Riecken y Schachter (1956)
El statu quo	Kahneman, Knetsch y Thaler (1991)
El sesgo de atribución	Miller y Ross (1975)
El sesgo de la disponibilidad	Lichtenstein, Slovic, Fischhoff, Layman, Combs (1978)
La representatividad	Kahneman y Tversky (1982)
La falacia del jugador	Kahneman y Tversky (1971)
La aversión a la ambigüedad	Ghirardato y Marinacci (2001)

*Fuente: Elaboración propia a partir de Roig Hernando (2015)*

Uno de los más estudiados en la valoración de inmuebles, es el sesgo de anclaje, el cual describe la tendencia humana a creer, con excesiva confianza, en un determinado valor, destacan los siguientes estudios: Gallimore (1994) identificó este sesgo entre los tasadores durante el proceso de captación de comparables a utilizar en la valoración. Black y Diaz (1996) confirmaron que los precios de oferta de los activos inmobiliarios suponen un valor de anclaje que sesgan las valoraciones. Así mismo, Black (1997) concluyó que cuando se han concluido operaciones de compraventa sobre un activo, el precio de cierre de esta operación influye en la valoración, suponiendo un sesgo de anclaje. Diaz y Wolverton (1998) sugirieron, que los valoradores podían sesgar por la heurística del anclaje por la existencia de valoraciones previas sobre el mismo activo, o según sus propias estimaciones. Levy y Schuck (2005) demostraron que los clientes ejercen influencia en las valoraciones; no obstante, la influencia de los clientes puede explicarse en mayor medida por intereses particulares y, en cierta medida, como una conducta no ética del tasador, en lugar de un sesgo por una conducta cognitiva.



Con respecto a la segunda teoría, la dependencia a la forma hace referencia al modo mediante el cual un problema o una decisión que se presenta al decisor puede influir en su selección final. A continuación, se presentan las investigaciones más relevantes sobre los comportamientos de dependencia de la forma.

**Tabla 8:** Comportamientos de dependencia de la forma

Comportamiento de dependencia de las formas	Autores
La aversión a las pérdidas	Kahneman y Tversky (1981)
La contabilidad mental	Thaler (1985)
Hedonic editing	Thaler y Johnson (1990)
Aspectos cognitivos y emocionales	Sherfrin (2002)
El sesgo del autocontrol	Shefrin (2002)
La aversión al arrepentimiento	Van de Ven y Zeelenberg (2011)
La ilusión monetaria	Shefrin (2002)

*Fuente: Elaboración propia a partir de Roig Hernando (2015)*

Según Shefrin (2002), los errores ocasionados por la irracionalidad humana conllevan ineficiencias en los mercados. En este sentido, se han detectado ineficiencias en los mercados de vivienda residenciales. Mientras que la teoría neoclásica establece que los precios reflejan los valores fundamentales, la corriente conductual afirma que los sesgos heurísticos y los errores derivados de la presentación de la información hacen que los precios se desvíen constantemente de su valor intrínseco (Roig, 2015).

### 3.4.3 El efecto *momentun* y su relación con las burbujas y *crashes* inmobiliarios

El concepto “burbuja inmobiliaria” hace referencia a la situación de un mercado en el cual unas excesivas expectativas de los compradores afectan a sus precios, produciéndose continuos incrementos de manera temporal. Según la teoría conductual, estas expectativas se explican mediante la conducta de la moda irracional, según al cual los compradores se basan en modas en lugar de en los valores fundamentales para la toma de decisiones. Schiller (2001), expone que las grandes burbujas son alimentadas por teorías populares superficiales que justifican la razón de las mismas, e incluso validadas



por ciertos gurús de la economía. Denomina “modelos populares” a las teorías que el público general tiene sobre *el modus operandi* de la economía.

Las diferencias entre el valor de un activo y su valor fundamental, situación que se daría en un entorno de burbujas o de crisis, puede explicarse mediante *el efecto momentum*, que hace referencia al patrón de comportamiento de los precios según el cual la rentabilidad futura de un activo está influenciada por sus resultados históricos. La figura 38 representa el ciclo de vida de una vivienda en base la variable precio, en relación con el volumen de negociación.

**Figura 38:** El efecto momentum en el ciclo de vida de una vivienda



*Fuente: Lee y Swaminathan (2000)*

Las viviendas (activos) ganadores presentan un *momentum* positivo hasta que alcanzan un volumen de negociación excesivo, situándose el precio por encima de su valor fundamental, punto en el cual el efecto arbitraje modifica la tendencia del precio que empieza a descender. Esta tendencia negativa de los precios lleva a los inversores oportunistas a desinvertir, produciéndose un efecto *momentum negativo* que sitúa el precio del activo por debajo de su valor fundamental.

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	137/376



### 3.4.4 Los efectos de los agentes inmobiliarios en la toma de decisiones

El agente inmobiliario está interesado directamente en la venta de la vivienda y con la mayor rapidez posible, ya que su salario depende directamente de ello. Esto provocará según Levitt y Syverson (2008), que el agente intentará convencer al propietario vendedor para que acepte ofertas por debajo del precio de mercado, y por otro lado, también intentará que el comprador realice ofertas por encima de mercado. Por tanto, los agentes inmobiliarios influyen en el mercado tanto en el precio como en el periodo de comercialización por lo que deberá tenerse en cuenta.

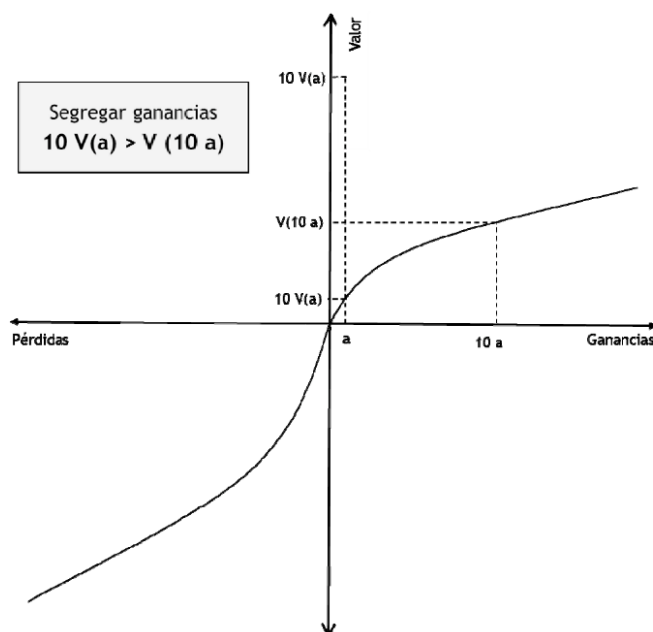
### 3.4.5 Comportamiento de vendedores y compradores potenciales de vivienda habitual ante mercados alcistas o bajistas

Los propietarios de viviendas residenciales tendrán un comportamiento diferente respecto al precio al que vender su inmueble, según sean los motivos que provoquen esa venta, pero también influyen aspectos psicológicos explicados desde la perspectiva conductual cuando los mercados son alcistas o bajistas.

Según Garcia-Badell (2016), actuando con un comportamiento racional los consumidores deberían valorar todas las decisiones en una escala global de utilidad donde todas las alternativas pudiesen compararse con el objetivo de escoger la mejor. Si fuese objetiva, dicha escala no podría tratar de distinta manera las pérdidas y las ganancias, de forma, que, en un mercado inmobiliario a la baja, las pérdidas como vendedores se compensarían en utilidad con las ganancias como compradores. Este planteamiento contrasta con el “principio de aversión a las pérdidas” (Thaler, 1980) uno de los más aceptados desde la economía conductual. Según esta idea a los consumidores les afecta cualquier pérdida de manera desproporcionada respecto de las ganancias. Según Thaler (1985), la valoración de alternativas se haría en función de las siguientes “cuentas mentales”:

- Segregación de ganancias (Figura 39): según esta teoría, ganar una pequeña cantidad es muy positivo si no pensábamos ganar nada, pero no lo es tanto si pretendíamos ganar mucho.

**Figura 39:** Segregación de Ganancias, cuentas mentales de Thaler (1985)



*Fuente: García-Badell y Blanco (2016)*

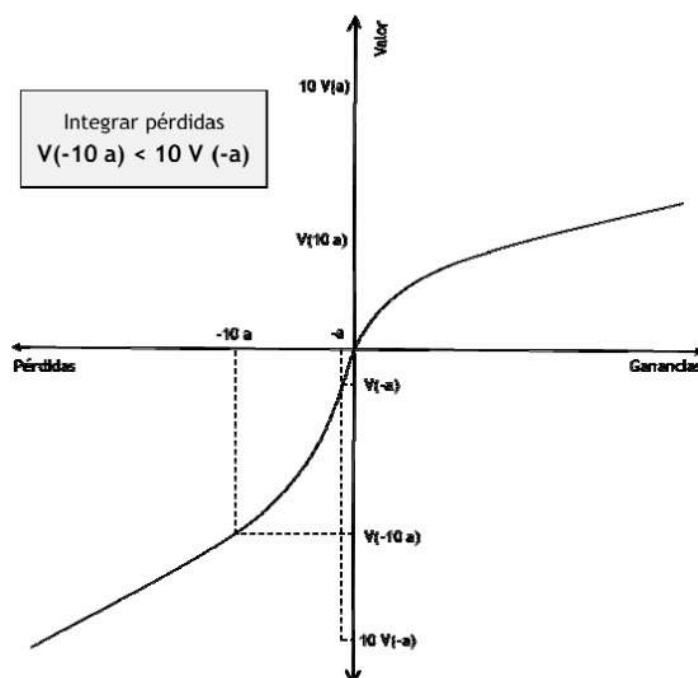
En base a esta teoría, en un mercado inmobiliario con precios al alza, los propietarios, se apresuran a vender sin tener en cuenta que sus futuras casas también serán más caras, esto provoca que el número de transacciones se multiplican y los precios suben automáticamente.

- Integración de las pérdidas (Figura 40): en este caso, cualquier pérdida respecto a una referencia inicial es percibida como un drama. En mercados inmobiliarios a la baja, el propietario se resiste a vender, incluso cuando la venta irá asociada a una compra posterior donde sacar ventaja. Esto explicaría desde la perspectiva conductual, el “estallido” de una burbuja inmobiliaria, en el que en un principio los propietarios se resisten a perder, pero al no encontrar los compradores ofertas acordes a la situación, las transacciones bajan, hasta que son insostenibles, cayendo los precios de manera acusada.





**Figura 40:** Integración de pérdidas, cuentas mentales de Thaler (1985)



*Fuente: García-Badell y Blanco (2016)*

Genesove y Mayer (2001), hallaron evidencias de que los propietarios en el mercado residencial son reacios a vender con pérdidas. Cancelación de pérdidas y “silver lining principle”: Los consumidores tienden a igualar lo perdido con lo ganado y dejar la cuenta a cero, este ajuste de los precios se realiza de manera más automática en mercados al alza que en mercados a la baja.

Kahneman y Tversky (1979), demostraron que una persona que no ha hecho las paces con sus pérdidas es más proclive a aceptar riesgos que no aceptaría en otra situación, en ese sentido Roig (2015) afirma que “*si un inversor adquiere una propiedad que cree que tendrá un retorno esperado superior para justificar su riesgo y la misma se aprecia, si el inversor continua utilizando el precio de compra como punto de referencia, el precio de la acción estará en una situación más cóncava, es decir, más aversa al riesgo, partiendo de la función de valor del inversor, los retornos esperados del inversor continúan justificando su riesgo. No obstante, si el inversor disminuye sus expectativas de retorno*

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	140/376



*de la inversión, éste tenderá a vender la propiedad. Pero, en el escenario de que la propiedad se deprecie, su precio se encontrará en la parte convexa, es decir, en la zona de aceptación de riesgo conllevando que el inversor mantenga la propiedad a pesar de que su retorno esperado caiga por debajo del necesario para justificar la compra inicial".* Es igual que para aquella persona que tenga dos viviendas en las que una sube de precio y otra baja. Si el individuo necesita dinero y no tiene ninguna otra información sobre las viviendas, tenderá a vender la vivienda que tiene plusvalía. Según Odean (1998), en un primer instante el punto de referencia se asume que es el precio de adquisición, sin embargo, cuando se mantiene por un largo periodo de tiempo a través de diferentes rangos de precio, el precio de compra es sólo un determinante del punto de referencial. Por ejemplo, una vivienda que se adquirió en 120.000 Euros en una fecha anterior a la burbuja inmobiliaria, y llegó a tener una valoración de 250.000 Euros en el periodo de precios más alto, su punto de referencia no será su precio de adquisición sino uno más alto.

### 3.5 MÉTODOS DE VALORACIÓN INMOBILIARIA

#### 3.5.1 Métodos de valoración inmobiliaria. Inmuebles tipo vivienda residencial

Una vez analizadas las características principales de un bien inmueble tipo vivienda residencial, como su carácter heterogéneo que aporta a cada vivienda unas características físicas propias, el hecho de ser un bien inmueble que implica que la localización confiera un carácter único, la importancia que tiene para cada individuo según el objetivo de utilidad de cada persona, la durabilidad o los altos costes de transacción que hace que desde la perspectiva de la inversión sea un bien con muy baja liquidez, el hecho de pertenecer a un mercado poco transparente y con asimetrías en la información, la existencia de sesgos cognitivos de compradores y vendedores en el mercado inmobiliario, así como su regulación debido a la implicación que tienen en los mercados financieros y en la economía de un país, hace que no sea fácil abordar su valoración, y que haya provocado que a lo largo de la historia se haya planteado el problema desde diferentes perspectivas, enfoques macroeconómicos, enfoques microeconómicos, combinación de ambos, así como con hipótesis de partida diferentes respecto al mercado inmobiliario.


Según Guzman (2011), en el proceso de ajuste del mercado de la vivienda no se cumplen los mecanismos convencionales que la teoría plante para los mercados de bienes. Mientras que la demanda de viviendas tiene que acomodarse a una oferta rígida de volumen y estructura, los cambios en la demanda pueden ser causados por razones ajenas al propio mercado residencial, como un incremento de la población, variaciones de renta disponible, o restricción del crédito entre otros. Debido a ello, y al hecho de que la vivienda es un bien indivisible y unitario, el proceso de equilibrio está acompañado de numerosas fricciones, por los precios de demanda y oferta inelástica (Taltavull, 1996 Guman).

Son numerosos los autores que han intentado efectuar una clasificación de la diversidad de métodos existentes para la valoración de un inmueble tipo vivienda residencial. Según Rey (2014), entre las diferentes propuestas destaca la realizada por Pagourtzi (2003) que clasifica los métodos en dos categorías, métodos tradicionales, que coinciden con los métodos técnicos de valoración, y métodos avanzados, que incluyen las redes neuronales artificiales, método de precios hedónicos, métodos de análisis espacial, lógica difusa y las técnicas Box-Jenkins-Autoregressive integrated moving average (ARIMA).

Gallego (2008), también distingue entre métodos de valoración tradicionales y los métodos de valoración avanzada, incluyendo en el primero grupo aquellos que siguen un criterio de un experto, contando con un alto componente de subjetividad y con gran aceptación entre particulares, empresas, entidades financieras, etc... Al segundo grupo lo denomina métodos de valoración automatizada, y se caracterizan por la utilización de técnicas matemáticas. Entre los métodos encuadrados en este grupo están las redes neuronales, regresiones y el método K-Vecinos.

Aznar (2012), realiza una clasificación basada en los métodos de valoración recogidos en las Normas Internacionales de Valoración, a los que añade los métodos multicriterio, así como los métodos previstos para la valoración de activos y recursos ambientales (Tabla 9).

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	142/376



**Tabla 9:** Clasificación de los métodos de valoración según Aznar (2012)

GRUPO	MÉTODO
COMPARATIVOS	Corrección simple Corrección múltiple <ul style="list-style-type: none"> <li>- Índices</li> <li>- Porcentajes</li> <li>- Factores o parámetros</li> </ul> Ratio de valoración Comparación temporal Beta o de las funciones de distribución Regresión por mínimos cuadrados Regresión Espacial CRITIC Entropía Ordenación simple Proceso Analítico Jerárquico (AHP) Proceso Analítico en Red (ANP) Programación por metas (GP)
ACTUALIZACIÓN	Actualización de rentas
MIXTOS	Multicriteria Valuation Method (MAVAM)
COSTE	Coste de reemplazamiento Valor Residual
VALORACIÓN AMBIENTAL*	Analytic Multicriteria Valuation Method (AMUVAM) Programación compromiso Costes evitados Coste del viaje Valor hedónico Valoración contingente

*Fuente: Rey (2014) a partir de Aznar (2012)*

Posteriormente, Rey en un intento de aunar las posibles clasificaciones diferencia entre los métodos técnicos y métodos avanzados (Rey 2014):



**Tabla 10:** Clasificación de los métodos de valoración según Rey (2014)

GRUPO	MÉTODO
<b>TÉCNICOS</b>	Coste Comparación con el mercado Actualización de rentas Residual - Dinámico - Estático
<b>AVANZADOS</b>	Inteligencia Artificial (Redes Neuronales, Lógica difusa) Precios Hedónicos Análisis Espacial K-Vecinos Técnicas Box-Jenkins Basados en la Teoría de decisión multicriterio

Fuente: Rey (2014)

Guadalajara (2018), realiza una clasificación atendiendo los criterios de valoración según normativa vigente, y como según expone Vicente Caballer Mellado, Catedrático Emérito en el prólogo del libro sobre Métodos de Valoración Inmobiliaria (Ediciones Mundi-Prensa 2018): *“plantea la valoración inmobiliaria desde el punto de partida de la metodología, para que la casuística legal vaya encajándose en la sistemática metodológica con rigor, evitando confusiones entre los conceptos jurídicos y valorativos, frecuentemente traspuestos de un ámbito a otro, con denominaciones distintas en el caso de igualdad y de coincidencia en el caso de diferencia”*.

Clasifica los diferentes métodos de valoración según tres grandes enfoques, el enfoque de mercado, de ingresos, de costes y uno residual que combina los tres. El uso de uno u otro método dependerá de la información disponible, la naturaleza del bien a valorar, la finalidad de la valoración y la base de valor utilizada.

- **Enfoque de mercado**

Consisten en comparar el activo objeto de tasación con otros inmuebles testigos de características similares, cuyos precios se conocen. Dentro de este enfoque tenemos:

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	144/376



- Métodos sintéticos, utilizan una única variable explicativa y relaciones lineales, con o sin término independiente. Según Caballer (2008), se clasifican en los siguientes grupos:
  - Métodos comparación espacial: se basan en la comparación con otros bienes de características similares, y cuyas compraventas se hayan realizado en el mismo periodo de tiempo. La comparación la puede hacer por diferentes métodos: el método baricentro, método de los ratios, método de los extremos o el método del origen. Las condiciones para aplicar uno u otro método dependerán de los datos disponibles.
  - Métodos de comparación temporal: se utilizan los precios de compraventa alcanzados por un mismo inmueble en distintos momentos de tiempo. Se basa en la hipótesis de que la tendencia de los precios alcanzada en épocas anteriores se va a seguir manteniendo en momentos posteriores.
- Métodos de comparación de funciones de distribución: según Ballester (1973), consiste en comparar funciones de distribución, constituyendo una de las principales ventajas la necesidad de mucha menos información empírica que los métodos sintéticos y econométricos.
- Modelos de Valoración Automatizada (AVM): según RICS (2013), utilizan una o varias técnicas matemáticas para estimar el valor de una propiedad en una fecha determinada. Gracias a los avances en la tecnología está permitiendo acceder a un gran volumen de información y su posterior proceso mediante técnicas adecuadas. Como se ha descrito en el capítulo 2, el desarrollo de aplicaciones mediante el uso del *big data* será un aspecto clave en la competitividad de las empresas.
  - Indexación: consiste en el uso de índices medios de referencia, que permite medir la variación media del valor de los inmuebles en una región determinada a lo largo del tiempo.

- Modelos de comparación de ventas y selección automática de comparables

Análisis de regresión múltiples: también denominado modelo hedónico, es el modelo que más aceptación ha tenido, consiste en un modelo econométrico que estima la influencia de ciertas variables independientes, explicativas o exógenas sobre otra variable dependiente, endógena o explicada. Según el trabajo de Colwell y Dilmore (1999 Casas), uno de los primeros trabajos que utilizó la metodología de los precios hedónicos fue el de Hass (1922), que analizó el precio de venta por acre de un conjunto de 160 granjas en Minnesota. Cabe destacar las aportaciones de Caridad y Brañas (1996) en la aplicación de esta metodología en el mercado inmobiliario español. A continuación, se muestran las principales aportaciones a la metodología de precios hedónicos, destacando las relativas a la estimación del precio de los inmuebles (Casas 2017).

**Tabla 11:** Principales aportaciones a la metodología precios hedónicos

Autor/es	Año	Ámbito y lugar de aplicación
Hass	1922	Estimación del precio de las granjas en Minnesota
Wallace	1926	Estimación del precio de las granjas en Iowa
Court	1939	Precio de los automóviles según calidad en Michigan
Griliches	1961	Desarrollo de la metodología
Ridker y Henning	1967	Influencia de la polución en el precio de la vivienda
Rosen	1974	Desarrollo de la metodología
Caridad y Brañas	1996	Mercado inmobiliario español

*Fuente: Casas (2017)*

Según Casas (2017), respecto a las variables utilizadas para la estimación del precio son muy amplias, distinguiendo por un lado las características estructurales como pueden ser las dimensiones, antigüedad, determinadas cualidades, y las características relacionadas con la localización del inmueble. A continuación, se indican las características usadas como variables regresoras del precio.



**Tabla 12:** Características usadas como variables regresoras del precio de un inmueble

Autor/es	Año	Características usadas
Núñez	2007	Superficie, antigüedad, gastos de comunidad, existencia de trastero o garaje
Kong, Yin y Nakagosi	2007	Cercanía de espacios verdes y de centros educativos
Pope	2008	Información que tiene el comprador sobre el ruido de un aeropuerto cercano
Gibbons y Machin	2009	Red de transportes e índice de criminalidad
Bayer, Keohane y Timmins	2009	Grado de polución de una ciudad
Fuerst y McAllister	2011	Estar en posesión o no, de la certificación energética
Wang, Potoglou, Orford, y Gong	2015	Existencia de paradas de autobús cercanas, así como el número de éstas

*Fuente: Casas (2017)*

- Redes neuronales: Una alternativa a este método y que se utiliza con frecuencia desde hace años es la aplicación de una técnica no paramétrica como son las redes neuronales, que tienen el inconveniente principal de la no obtención de un modelo sencillo, pero que a menudo consiguen mejoras significativas en la estimación debido a su capacidad de cálculo en relaciones no lineales.

Caridad y Ceular (2001), las definen como sistemas que tratan de mimetizar la estructura computacional del sistema nervioso humano con el fin de resolver problemas de carácter cognitivo que no son fáciles de programar en modo algorítmico.

Las principales aportaciones de las redes neuronales artificiales (RNA) a la valoración de inmuebles se muestran a continuación:



**Tabla 13:** Principales aportaciones de RNA a la valoración de inmuebles

Autor/es	Año	Aportación	Autor/es	Año	Aportación
Borst	1991	Nueva Inglaterra	Khalafallah	2008	Orlando
Tay y Ho	1992	Singapur	Lam y Yu	2008	Hong Kong
Do y Grudnitski	1992	California	Fernández y otros	2008	<b>Madrid</b>
Collins y Evans	1994	Reino Unido	Selim	2009	Turquía
Worzala y otros	1995	Colorado	Peterson y Flanagan	2009	Carolina del Norte
McCluskey y otros	1996	Irlanda	Kauko y otros	2009	Hungría
Shaaf y Erfani	1996	Florida	Shi y otros	2009	China
Rossini	1997	Australia	Wu y otros	2009	Taiwan
Bonissone Cheetham	1997	E.E.U.U.	Kusan y otros	2010	Turquía
Haynes y Tan	1998	Australia	Kamzaoui y Hernández	2011	México
Cechin y otros	2000	Brasil	Kontrimas y Verikas	2011	Lituania
Ceular y Caridad	2000	<b>Córdoba</b>	Lin y Mohan	2011	E.E.U.U.
Karakozova	2000	Finlandia	Canavarro	2011	Portugal
Nguyen y Cripps	2001	Tennessee	Zurada y otros	2011	Kentucky
Kauko y otros	2002	Finlandia	Amri y Tularam	2012	Australia
Mohamed	2002	<b>Cádiz</b>	McCluskey y otros	2012	Irlanda
Limsombunchai	2004	Nueva Zelanda	Landajo y otros	2012	Oviedo
Fuentes	2004	<b>Melilla</b>	Muñoz	2012	<b>Córdoba</b>
García	2004	<b>Albacete</b>	Fernández y otros	2012	<b>Valencia</b>
Gallego	2004	<b>Madrid</b>	Mimis y otros	2013	Grecia
Lara	2005	<b>Jaén</b>	Azadeh y otros	2014	Irán
Liu, Zhang y Wu	2006	China	Kutasi y Badics	2016	Budapest
Núñez	2007	<b>Córdoba</b>			

*Fuente: Casas (2017)*

- Modelos Espaciales: Modelos en los que existe una relación funcional entre lo que ocurre en un punto determinado del espacio y lo que ocurre en otro lugar. Según Anselí (1999), la econometría espacial es una rama de la econometría que se ocupa del tratamiento adecuado de la estructura espacial (heterogeneidad espacial) y de la interacción espacial (autocorrelación espacial) en modelos de regresión con datos de corte transversal y de datos de panel. Los modelos de regresión que toman en cuenta factores espaciales comienzan a generalizarse en la década de los 90, principalmente desde los estudios de Luc Anselin Luc, considerado



uno de los pioneros de la econometría espacial. Actualmente el director de la School of Geographical Sciences and Urban Planning de Chicago y el creador del software GeoDA. Además de Anselin, los otros dos investigadores destacados a nivel mundial en análisis espacial aplicado a las ciencias sociales son Stewart Fotheringham (director del Centre for GeoInformatics de la Universidad de St. Andrews), y Michael Batty (director del Centre for Advanced Spatial Analysis de la Universidad de University College). A continuación, se citan alguno de los trabajos destacados en el campo de la econometría espacial aplicado a los inmuebles urbanos en diversas partes del mundo.

**Tabla 14:** Principales aportaciones de los modelos espaciales a la valoración de inmuebles

Autor/es	Año	Ámbito de aplicación
Tyräinen y Mettinen	2000	Finlandia
Wihelmsson	2000	Estocolmo
Bond y Seiler	2002	Cleveland
Chasco	2003	Comunidad de Madrid
Des Rosiers	2003	Montreal
Militino, Ugarte y García-Reinaldos	2004	Pamplona
Navarrete	2011	Madrid
Liao y Wang	2012	China
Salon, Wu y Shewmake	2014	China
Pholo, Peeters y Thomas	2014	Bruselas
Zoopi, Argiolas y Lai	2015	Cagliari
Taltavull, López y Juárez	2016	Orihuela y Torrevieja
López y Guadalajara	2018	Valencia

*Fuente: Elaboración propia*

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	149/376



- **Enfoque de ingresos**

En este caso se obtiene el valor de mercado en función de los ingresos. Se puede aplicar a todos los activos inmobiliarios susceptibles de producir rentas inmobiliarias o bien, estén ligados a una explotación económica. Según Guadalajara (2018), para su aplicación es necesario tener conocimientos financieros ya que este enfoque basa el valor de un inmueble en relación a la renta, beneficios, o flujos de caja que produce, o es capaz de producir en el futuro, teniendo en su base el análisis de inversiones, el cual se utiliza en fianzas para analizar la viabilidad económica de cualquier tipo de inversión y decidir si llevara a cabo, o no.

- **Enfoque de costes**

Se basa en los costes totales necesarios para obtener un inmueble similar al objeto de valoración. Por lo tanto, el este método se aplica en la valoración de edificios en proyecto, en construcción o rehabilitación o terminados, nunca en terrenos, suelos o solares. También se denomina de reposición, y calcula el valor de reemplazamiento bruto (VRB) y neto (VRN) calculado a la fecha de la valoración. El VRB es el coste de las inversiones necesarias para reemplazar, en la fecha de valoración, un inmueble por otro nuevo de las mismas características, pero con la tecnología y materiales de construcción actuales.

- **Enfoque residual:**

Utiliza el enfoque de mercado, de ingresos y de costes. Este método se basa en el principio del valor residual, que se obtendría una vez se descontaran a los ingresos o cobros por la venta de la promoción terminada, todos los costes en que se incurrirían en su construcción o rehabilitación. Se utiliza para valorar terrenos, suelos o solares, o edificios en proyecto, construcción o rehabilitación. No puede utilizarse para valora edificios terminados ya que no existe en este caso ningún residuo.

Existe un método residual estático y otro dinámico, su diferencia principal es que el estático realiza el calculo del valor en una fecha determinada, mientras que el dinámico, los costes o pagos, así como los ingresos o cobros, se distribuyen en un horizonte temporal de entre 2 y 5 años, dependiendo del tipo de promoción, de la situación económica y de la ubicación.

### 3.5.2 Regulación de la valoración inmobiliaria en España

Existe evidencia empírica de que los métodos técnicos de valoración inmobiliaria han tenido un papel destacado en la formación de la burbuja inmobiliaria y en el posterior desplome del mercado inmobiliario. Como hemos visto en el capítulo primero, la financiación tiene un papel importante en el mercado de compraventa de inmuebles, durante los años previos a la crisis se realizaban más préstamos hipotecarios sobre viviendas residenciales que compraventas, y aunque el número de préstamos hipotecarios descendió notablemente, aun se sigue manteniendo una ratio de número de préstamos con garantía hipotecaria sobre número de compraventas de viviendas en torno al 50%. Debido a que para obtener una financiación con garantía hipotecaria es necesaria una valoración homologada, estas adquieren igualmente un papel importante en el mercado de inmuebles.

Aunque se considera que la crisis comenzó en 2008, los síntomas empezaron a descubrirse antes, en concreto en agosto del 2007 tras la quiebra del banco Lheman Brothers y diversos bancos menores de inversión, haciéndose notar las consecuencias principales en los países más desarrollados (Alegría 2013 comparativa europea). Las hipotecas sub-prime, consideradas de alto riesgo de impago, representaban un alto porcentaje de la inversión mundial y acabaron generando la caída de los principales bancos de inversión, y de las bolsas y los mercados de valores, dando lugar a la crisis financiera global (Fernández Bances y Humero Martín 2016). Las hipotecas sub-prime representaban un producto de activo para las entidades financieras, a su vez estas las agrupaban en un conjunto de derechos de crédito que eran colocados entre los inversores a través de diversos instrumentos financieros, como bonos de titulización hipotecaria, dando lugar a un producto de pasivo para la entidad financiera. Cuando se empezaron a producir los impagos de dichas hipotecas, además de crecer la morosidad bancaria lo que obligaba a tener que aumentar las provisiones por insolvencia, provocó que los productos de pasivo perdiesen su valor, ya que los activos subyacentes sobre los que estaban formados dichos productos financieros eran las hipotecas que estaban resultando impagadas. Por ello, las hipotecas sub-primas son consideradas como unas de las principales causantes de la crisis europea y de la burbuja inmobiliaria en España. Debido a ello, las agencias de valoración fueron investigadas tras la crisis por su posible responsabilidad, destapando por parte del G-20 la necesidad de unas normas internacionales de valoración que eviten las irregularidades e infracciones producidas.

Todo ello provocó que en 2007 se modificara la ley de regulación del mercado inmobiliario con el objetivo de reformar la independencia de las sociedades de tasación respecto a las entidades bancarias, haciendo obligatorio que las entidades bancarias deben informar al Banco de España cuando adquieran un porcentaje de relevancia en una sociedad de tasación, estableciéndose en un 15% de su capital, pudiéndose oponer el regulador en un plazo de tres meses.

Por tanto, es de gran importancia analizar la normativa vigente respecto a valoración de inmuebles, y en concreto la relativa a la valoración de inmuebles tipo vivienda residencial debido a los objetivos de nuestra investigación.

Uno de los principios comúnmente aceptados por la doctrina en la valoración de bienes y derechos, es el hecho de que la finalidad de la valoración condiciona el método y las técnicas de valoración a utilizar. Caballer (2008), distingue entre valoraciones de interés público y de interés privado, para determinar la tipología de valoración a utilizar en base a la normativa vigente:

- **Valoración de interés público:**

- Valoración expropiatoria, venta forzosa y ordenación territorial y urbanística: Real Decreto Legislativo 7/2015, BOE nº 261 de 31 octubre
- Valoración a efectos fiscales para obtener el Impuesto sobre Bienes Inmuebles (IBI): Real Decreto Legislativo 1/2004, BOE nº 58 de 8 marzo
- Valoración a efectos fiscales para obtener el Impuesto sobre el Patrimonio: Ley 19/1991, BOE nº 136 de 7 de junio.

- **Valoración de interés privado:**

- Valoración con finalidades financieras: Orden ECO/805/2003, BOE nº 85 de 9/4/2003; Normas Europeas de Valoración (EVS) y Normas RICS (Royal Institution of Chartered Surveyors) Valuation - Global Standards 2017.

- Valoración para la contabilidad de empresas: Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) y Plan General de Contabilidad español (Real Decreto 1514/2007, BOE nº 278 de 20 de noviembre).
- Valoración para asesoría en compraventas, inversiones, seguros, particiones, herencias, etc... En este caso no existen ninguna norma de obligado cumplimiento, aunque se recomiendan las Normas RICS, EVS y las Normas Internacionales de Valoración (NIV) de 2017.

A continuación, se exponen las principales características de la normativa vigente respecto a los modelos de valoración de inmuebles, en concreto el Real Decreto Legislativo 7/2015, que regula la valoración expropiatoria, venta forzosa y ordenación territorial y urbanística, la Orden ECO/805/2003, que regula la valoración de inmuebles con finalidad financiera y las Normas Internacionales de Valoración y Normas RICS, que son recomendables utilizar tanto en la valoración de inmuebles con finalidades financieras como en la valoración de interés privado para asesoría en compraventas, inversiones, seguros, herencias, etc..., por estar todas ellas relacionadas con los objetivos del presente trabajo de investigación.

### **3.5.2.1 Real Decreto Legislativo 7/2015 Texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana**

El Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, ha sustituido al anterior Real Decreto Legislativo 2/2008, de 20 junio, por el que se aprobó la Ley de Suelo, así como a la Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas. Está destinado a la valoración de interés expropiatoria, venta forzosa y ordenación territorial y urbanística. Establece unos principios de valoración diferentes, distinguiendo entre la valoración de suelo urbanizado y suelo rural. A continuación se indica la aplicación del Real Decreto a los diferentes enfoques de valoración propuestos.

### **Modelos Comparativos**

El presente decreto expone que únicamente se podrá aplicar las técnicas comparativas a la valoración de suelo urbanizado, en el caso de suelo edificado o en curso de edificación. Para ello, se necesita obtener al menos seis muestras comparables de

transacciones reales o de oferta y para su selección se deberán tener en cuenta las siguientes condiciones de semejanza o equivalencia básica:

- ✓ Localización
- ✓ Uso
- ✓ Configuración geométrica de la parcela
- ✓ Tipología y parámetros urbanísticos básicos
- ✓ Superficie
- ✓ Antigüedad y estado de conservación
- ✓ Calidad de la edificación
- ✓ Gravámenes o cargas que condicionen el valor atribuible al derecho de propiedad
- ✓ Fecha de toma de datos del comparable

En los casos que no existan suficientes comparables que satisfagan la totalidad de las condiciones de semejanza o equivalencia anteriores, podrán utilizarse técnicas de homogeneización de precios.

### Enfoque de Ingresos

Respecto al enfoque de ingresos, no contempla los métodos de capitalización como método de valoración para suelo urbanizado, si para los terrenos rurales, y expone que se tasarán mediante la capitalización de la renta anual real o potencial de la explotación, incluyendo las subvenciones que se otorguen a los cultivos y aprovechamientos.

### Enfoque de Costes

Solo se puede usar el método del coste de reposición para finalidades de ordenación del territorio, expropiación, venta forzosa y responsabilidad patrimonial de la Administración Pública, en la valoración de edificaciones, construcciones e instalaciones que se encuentren en suelo rural y que se realicen con independencia del suelo, no contemplándose para suelo urbanizado.

## Enfoque Residual

De los dos tipos de suelo que se regulan en esta ley, suelo rural y suelo urbanizado, solo se permitirá utilizar el método residual en la valoración del suelo urbanizado, y además solo se podrá usar el método residual estático.

### 3.5.2.2 Orden ECO/805/2003

La Orden ECO/805/2003 adquirió un importante protagonismo en España en los años de la burbuja inmobiliaria (2003-2007) debido al número de préstamos con garantía hipotecaria concedidos, tal como se ha indicado anteriormente.

Para los inmuebles tipo vivienda residencial con la finalidad hipotecaria, es la Orden ECO/805/2003, de 27 de marzo sobre normas de valoración de bienes inmuebles y determinados derechos para ciertas finalidades financieras deroga a la anterior Orden de 30 noviembre de 1994 sobre normas de valoración sobre bienes inmuebles para determinadas entidades financieras. Esta orden establece las normas para el cálculo del valor de tasación de bienes inmuebles y determinados derechos, así como regula la elaboración de informes y certificados. Tiene como objetivo potencial la calidad técnica y formal de las valoraciones con el fin de proteger los intereses de terceros, ya sea como inversores o como asegurados. Abarca las valoraciones inmobiliarias realizadas por los intermediarios financieros que operan en banca, valores y seguros. Estas actividades están supervisadas por el Banco de España, la Comisión Nacional del Mercado de Valores y la Dirección General de Seguros y Fondo de Pensiones, tal como se desprende de la Ley 44/2002, de 22 de noviembre, de Medidas de Reforma del Sistema Financiero.

Los métodos técnicos de valoración utilizables a efectos de esta orden son el método de comparación, el método de actualización de rentas, el método del coste y el método residual. Con dichos métodos, se obtienen el valor de mercado, el valor hipotecario, el valor de reemplazamiento, el valor máximo legal, valor por comparación, valor por actualización, valor residual y el valor de tasación.

## Modelos Comparativos

Según Artículo 21 de la presente Orden, para finalidades financiera, el método de comparación podrá ser aplicable a todo tipo de inmuebles siempre que se cumplan los siguientes requisitos:

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	155/376





- a) *La existencia de un mercado representativo de los inmuebles comparables.*
- b) *Disponer de suficientes datos sobre transacciones u ofertas que permitan, en la zona de que se trate, identificar parámetros adecuados para realizar la homogeneización de comparables.*
- c) *Disponer de información suficiente sobre al menos seis transacciones u ofertas de comparables que reflejen adecuadamente la situación actual de dicho mercado.*

Respecto al procedimiento de cálculo del valor por comparación, el artículo 22 de la Orden establece:

- a) *Se establecerán las cualidades y características del inmueble tasado que influyan en su valor.*
- b) *Se analizará el segmento del mercado inmobiliario de comparables y, basándose en informaciones concretas sobre transacciones reales y ofertas firmes apropiadamente corregidas en su caso, se obtendrán precios actuales de compraventa al contado de dichos inmuebles.*
- c) *Se seleccionará entre los precios obtenidos tras el análisis previsto en la letra anterior, una muestra representativa de los que correspondan a los comparables, a la que se aplicará el procedimiento de homogeneización necesario.*
- d) *Se realizará la homogeneización de comparables con los criterios, coeficientes y/o ponderaciones que resulten adecuados para el inmueble de que se trate.*
- e) *Se asignará el valor del inmueble, neto de gastos de comercialización, en función de los precios homogeneizados, previa deducción de las servidumbres y limitaciones del dominio que recaigan sobre aquél y que no hayan sido tenidas en cuenta en la aplicación de las reglas precedentes.*

Adicionalmente, se realizará un ajuste del valor por comparación:

1. *El valor por comparación obtenido será ajustado por la entidad tasadora para obtener un valor por comparación ajustado cuando concurran los requisitos para incluir la advertencia específica que se menciona en el apartado 3 del artículo 12.*

2. Para corregir los efectos de la probabilidad a que se refiere dicho artículo 12.3, la entidad tasadora, en base a su capacidad técnica, aplicará al valor por comparación la reducción que considere necesaria.

Debido a la referencia indicamos el artículo 12.3: “En las tasaciones que tengan como finalidad la prevista en el apartado 2.a) de esta Orden (garantía hipotecaria de crédito o préstamo que formen o vayan a formar parte de la cartera de cobertura de títulos hipotecarios emitidos por las entidades, promotores y constructores según la Ley 2/1981, de 25 de marzo de Regulación del Mercado Hipotecario) también se deberá incluir una advertencia específica, en la forma que se indica a continuación, cuando, aunque no concurra la circunstancia prevista en la letra c) del apartado anterior, la entidad tasadora estima que existe una probabilidad elevada de que el valor de tasación experimente una reducción significativa en términos nominales antes de transcurrido un año desde la fecha de la tasación que dura al menos 3 años. La estimación deberá apoyarse en datos sólidos disponibles sobre la situación coyuntural del mercado local, y la advertencia deberá mencionar aquella probabilidad justificando su existencia y los datos en los que se apoya la estimación de la entidad.”

Cuando los datos disponibles sobre el comportamiento del mercado no permitan, en opinión de la entidad tasadora, estimar la reducción indicada en el párrafo anterior, se aplicará un porcentaje de reducción del 10% en todo caso y del 15% si aprecia una gran volatilidad en los precios considerados para determinar el valor por comparación.

3. Sin perjuicio de la información exigible en el cálculo del valor de tasación, la mención al ajuste realizado y su justificación se incluirán en la advertencia específica a que se refiere el artículo 12.3.

Es decir, la entidad tasadora homologada, es la responsable de determinar si hay probabilidad alta o no de que se produzca una bajada del valor de mercado de la vivienda objeto de tasación durante el año siguiente. Si estima que probabilidad es alta y tiene datos para justificarlo, debe realizarle una reducción al valor obtenido en la cuantía que crea necesaria. En caso de que no tenga datos suficientes para justificar una reducción determinada se le aplicará una reducción del 10% o del 15% si el mercado muestra gran volatilidad.

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	157/376



Con respecto a la forma de homogeneizar los comparables, esta ley al contrario de lo que ocurre en la Ley del Suelo, no especifica la forma que se deben homogeneizar. En la práctica, se suele hacer a juicio de la experiencia del personal valorador utilizando para ello un conjunto de variables explicativas, aunque la manera más objetiva y adecuada para homogeneizar los comparables, es aplicar los métodos sintéticos, por funciones de distribución y econométricos (Guadalajara Olmeda 2018). Alcazar (2013), establece una tabla de coeficientes de ponderación para la variable explicativa superficie, en la que se compara la superficie del inmueble a tasar con la de los testigos.

**Tabla 15:** Coeficientes de ponderación según la superficie

Superficie del Inmueble a tasar (m <sup>2</sup> )	Superficie de Inmuebles testigos (m <sup>2</sup> )				
	70-80	80-90	90-100	100-120	120-140
70-80	1	1,03	1,07	1,11	1,15
80-90	0,97	1	1,03	1,07	1,11
90-100	0,93	0,97	1	1,03	1,07
100-120	0,88	0,93	0,97	1	1,03
120-140	0,85	0,88	0,93	0,97	1

*Fuente: Guadalajara (2018) a partir de Alcazar (2013)*

### Enfoque de Ingresos

Se recoge en la sección 4º de la Orden, en los artículos desde el 24 al 33. Dicha Orden expone que el método se podrá aplicar a toda clase de inmuebles susceptibles de producir rentas, calculando un valor técnico, denominado valor por actualización, que permite calcular tanto el valor de mercado, como su valor hipotecario (artículo 24).

Para su utilización establece unos requisitos específicos, debiendo cumplir al menos uno de los siguientes (artículo 25):

- Que exista un mercado de alquileres representativo de los comparables, siendo necesario un mínimo de seis datos de rentas de alquiler sobre comparables que reflejen adecuadamente la situación actual de este mercado y disponer de

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	158/376



suficientes datos sobre transacciones en alquiler u ofertas que permitan identificar parámetros adecuados para realizar la homogeneización de rentas en comparables.

- b) La existencia de un contrato de arrendamiento sobre el inmueble objeto de valoración.
- c) Que le inmueble valorado esté produciendo o pueda producir ingresos como inmueble ligado a una actividad económica y que además existan suficientes datos contables de la explotación o información adecuada sobre ratios estructurales medias de la rama de actividad correspondiente.

Para utilizar el presente método de actualización de rentas a efectos de lo previsto en el artículo 2.a) *“Garantía hipotecaria de créditos o préstamos que formen o vayan a formar parte de la cartera de cobertura de títulos hipotecarios emitidos por las entidades, promotores y constructores a que se refiere el artículo segundo del Real Decreto 685/1982, de 17 de marzo, por el que se desarrollan determinados aspectos de la Ley 2/1981, de 25 de marzo, de Regulación del Mercado Hipotecario”*, será necesario que concurra alguno de los supuestos previstos en las letras a) o b) y que la entidad de tasación disponga de :

- a) Datos adecuados, bien de transacciones o de ofertas, sobre la evolución de las rentas de alquiler en el mercado local de comparables, durante al menos los 2 años anteriores a la fecha de valoración.
- b) Información adeudada (datos propios, publicaciones oficiales, índices de precios) sobre el comportamiento histórico de las variables determinantes en la evolución de los precios del mercado inmobiliario.
- c) Contar con procedimientos adecuados, que posibiliten la identificación y eliminación de elementos especulativos.

Respecto al procedimiento de cálculo del valor por actualización, consta del siguiente proceso (artículo 26):

- 1) **Estimar los flujos de caja:** Los flujos de caja pueden ser operativos o inmobiliarios, en este sentido el apartado 4 del artículo 27 expone que *“los flujos de caja se estiman teniendo en cuenta el régimen del inmueble objeto de valoración y, en todo caso, se*

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	159/376



*utilizarán hipótesis más probables para determinar su cuantía y las fechas en que se realizarán los cobros y los pagos”.*

- a. Flujos de caja operativos: son los de la explotación que utilice el inmueble objeto de valoración. Se calculan del siguiente modo:

+ Beneficio de la explotación después de impuestos

+ Dotaciones a las amortizaciones

-Suma de las inversiones en el inmovilizado

-Variaciones del Fondo de Maniobra

Se parte del beneficio antes de intereses y después de impuestos, se le suman las amortizaciones técnicas, ya que no son gasto sino coste. En la Orden ECO/805/2003 se habla de flujos de caja, no de rentas o beneficios, luego es necesario convertir los ingresos y gastos en cobros y pagos, suponiendo siempre unos ingresos y gastos al contado. Para ello, se restan las compras y se suman las ventas del inmovilizado y posteriormente, se resta las variaciones del Fondo de Maniobra, que se obtienen del Balance de situación de la empresa y se calcula como la diferencia entre el activo corriente, y el pasivo corriente. Si el activo corriente disminuye porque se hayan cobrado las cantidades que debían los clientes, significa que han aumentado los cobros, igualmente si el pasivo corriente aumenta es porque aumentan las deudas a los proveedores, debido a que se han reducido los pagos, dando lugar a un incremento de los flujos de caja, y viceversa.

- b. Flujos de caja inmobiliarios: corresponden a los cobros y pagos futuros que traigan causa el alquiler del inmueble objeto de valoración. En este caso se diferencian entre flujos de caja de los inmuebles con mercado de alquileres y flujos de caja de inmuebles en arrendamiento:

- i. Flujo de caja de los inmuebles con mercado de alquileres: se podrán aplicar siempre que existan, en la fecha de tasación, un mercado de alquileres, con independencia que el inmueble esté alquilado, vacío o explotado directamente

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	160/376



por su propietario. Su cálculo se realiza teniendo en cuenta lo siguiente (artículo 28):

1. Los cobros que normalmente se obtengan en inmuebles comparables.
  2. La ocupación actual y la probabilidad de ocupación futura del inmueble.
  3. Las disposiciones legales o cláusulas contractuales (renta, revisiones, plazo, etc...) que afecten exclusivamente a los flujos de caja del inmueble.
  4. La morosidad actual o previsible de los cobros.
  5. La evolución del mercado.
  6. Respecto a los pagos el apartado 4 establece que *“se incluirá cualquier tipo de gasto necesario actual o previsible, incluso recuperable, que deba soportar la propiedad, ya sea imputable directamente al inmueble (mantenimiento, conservación, administración, impuestos, tasas, etc...), ya sea consecuencia de su destino o necesario para su alquiler (administración de los alquileres, comercialización, etc...)”*
- ii. Flujo de caja de los inmuebles en arrendamiento: sólo se aplicarán mientras esté en vigor el contrato de arrendamiento teniendo en cuenta las cláusulas contractuales del mismo. En este caso, cuando la finalidad sea de garantía hipotecaria de créditos, los flujos de caja del inmueble en arrendamiento que sean superiores a los de otros inmuebles comparables, se sustituirán por los de estos, siempre que la diferencia pueda atribuirse a la presencia de elementos especulativos.
- iii. Flujos de caja de los inmuebles en explotación económica (artículo 30): será aplicable cuando el inmueble objeto de valoración se encuentre en la fecha de tasación ligado a una actividad económica. Se estimarán los flujos de caja de la explotación durante el periodo de tiempo que en que previsiblemente vaya a continuar la misma, teniendo en cuenta los flujos de caja operativos explicados anteriormente y teniendo en cuenta el valor relativo del mobiliario

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	161/376



y equipo no inmobiliario. Los flujos de caja serán las cuantías medias del sector de actividad en el que se integre dicha explotación. Dichas cuantías medias se corregirán razonadamente cuando:

1. La localización o las características particulares del inmueble influyan o puedan influir claramente en que la explotación económica obtenga ingresos superiores o inferiores a la media del sector de actividad en le que se integra. Si la finalidad de la valoración es la garantía hipotecaria de créditos solo se llevará a cabo la corrección si se prevé que los ingresos cuando sean superiores a las cuantías medias citadas, vayan a ser obtenidos de modo duradero al menos durante los cinco años siguientes a la fecha de tasación.
2. Las perspectivas económicas de dicho sector modifiquen la probabilidad de obtener los ingresos netos previstos por dicha explotación.

Cuando no existan las cuantías medias se utilizarán las propias de la explotación de que se trate, siempre que se disponga de datos de al menos, los dos últimos años. Si se trata de una explotación en proyecto, se tendrán en cuenta las cuantías previsionales aportadas por los titulares de la futura explotación, siempre que sean completas y alcancen al menos tres ejercicios. Estas cuantías se reducirán al menos en un 10% cuando la finalidad de la valoración sea la garantía hipotecaria de créditos.

Dichos flujos de caja según el artículo 27, se calcularán en unidades monetarias del año a que se refiera el valor de tasación, sin tener en cuenta, el efecto inflacionista, esto es en unidades constantes, no en valores corrientes, nominales o referidos al año en curso.

2) **Estimar el valor de reversión:** Hace referencia al valor que tendrá el inmueble al final del horizonte temporal considerado, su calculo dependerá según como se hayan calculado los flujos anteriores (artículo 31):

- a. Flujo de caja de los inmuebles con mercado de alquileres: el valor de reversión al final de su vida útil será el valor en esa fecha del terreno en el que está edificado. Para ello primero se calcula el valor del terreno en la fecha de la tasación de

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	162/376



acuerdo con los métodos previstos en la presente Orden, y posteriormente se ajustará con la plusvalía o la minusvalía que resulte razonable y sea debidamente justificada, teniendo en cuenta la localización, uso y evolución del mercado de inmuebles comparables.

- b. Flujo de caja de los inmuebles en arrendamiento: el valor de reversión será el valor previsible del inmueble al final del contrato. Para ello se calculará el valor libre de inquilinos en la fecha de tasación aplicando el método de valoración correspondiente y se ajustará el valor del suelo de acuerdo a la plusvalía o minusvalía que resulte razonable y se pueda justificar, a la que se le restará la depreciación física y funcional de la edificación, calculada de acuerdo con el método del coste.
  - c. Flujos de caja de los inmuebles en explotación económica: el valor de reversión al final del periodo de tiempo en que previsiblemente vaya a continuar la explotación, se tomará su valor de reemplazamiento neto en dicho momento. Dicho cálculo se obtendrá de calcular el valor del suelo en la fecha de tasación ajustando el valor en base a la plusvalía o minusvalía que resulte razonable como los vistos anteriormente, teniendo en cuenta la depreciación de las edificaciones que se corresponderán con el periodo citado en el que vaya a terminar la explotación económica.
- 3) **Elegir el tipo de actualización:** Para determinar el tipo de actualización se seguirá el siguiente procedimiento (artículo 32):
- a. *“Se adoptará un tipo de interés nominal adecuado al riesgo del proyecto de inversión y que atienda, en particular a su volumen y grado de liquidez, a la tipología (industrial, comercial, etc...), del inmueble, a sus características y ubicación física, al tipo de contrato de arrendamiento (existente o previsto) y al riesgo previsible en la obtención de rentas. Dicho tipo de interés se convertirá en real corrigiéndose del efecto inflacionista mediante la aplicación de un índice de precios que refleje adecuadamente la inflación esperada durante el periodo para el que se prevea la existencia de flujos de caja”.* Ello es debido a que como se ha indicado anteriormente, los flujos de caja se calculan en unidades monetarias del año a que se refiera el valor

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	163/376





de tasación, sin tener en cuenta, el efecto inflacionista. El tipo de interés nominal no podrá ser inferior a la rentabilidad media anual del tipo medio de la Deuda del Estado con vencimiento superior a dos años. Este plazo de vencimiento será igual o superior a cinco años si la finalidad de la valoración es la garantía hipotecaria para créditos.

- 4) **Aplicar la fórmula de cálculo:** El valor de actualización del inmueble será el valor actual (VA) de los flujos de caja y del valor de reversión esperados para el tipo de actualización elegido. Se calcula de acuerdo con la siguiente fórmula matemática (artículo 33):

$$VA = \frac{F_1}{(1+r)^1} + \frac{F_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{F_n}{(1+r)^n} + \frac{\text{Valor de reversión}}{(1+r)^n}$$

$$= \sum_{j=1}^n \frac{F_j}{(1+r)^j} + \frac{\text{Valor de reversión}}{(1+r)^n}$$

En donde:

$F_j$  = flujos de caja

$n$  = número de periodos de tiempo desde la tasación hasta el final del periodo de estimación de los ingresos esperados.

$r$  = tipo de actualización

Los periodos transcurridos (tiempo), y el tipo de actualización a utilizar, se expresarán en las unidades correspondientes a la duración de cada uno de los periodos de tiempo considerados.

### Enfoque de Costes

*“El método del coste será aplicable en la valoración de toda clase de edificios y elementos de edificios en proyecto, en construcción o rehabilitados o terminados”,* luego no se puede emplear para valorar suelo únicamente.

### Enfoque residual

Permite la aplicación tanto del método residual estático como dinámico, respecto al método residual estático la ley dice (artículo 34.3) *“solo se puede aplicar a solares e inmuebles en rehabilitación en los que se pueda comenzar la edificación o rehabilitación en un plazo no superior a un año, así como a los solares edificados”,* por su parte, el

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	164/376



método residual dinámico se podrá aplicar a todos los terrenos y a los edificios no terminados.

### 3.5.2.3 Normas Internacionales de Valoración y Normas RICS

A diferencia de las normas españolas anteriores, Real Decreto Legislativo 7/2015 y Orden ECO/805/2003, que son normas para valorar inmuebles, las Normas Internacionales de Valoración (NIV) y las normas RICS, son normas de valoración para activos en general tanto inmuebles, como financieros, maquinaria, intangibles, etc...

Las NIV son creadas por la International Valuation Standards Council (IVSC), organización independiente sin ánimo de lucro registrada en EE.UU, y que agrupa a asociaciones profesionales de valoración de todo el mundo. Comenzó su andadura en 1985 con la primera publicación de las NIV hasta la actualidad.

Las normas RICS son creadas por la Royal Institution of Chartered Surveyors (RICS), institución de gran prestigio en el campo de la valoración. La RICS fue fundada en 1792 en Reino Unido por 20 expertos en propiedad, actualmente cuenta con más de 140.000 miembros distribuidos en más de 141 países de todo el mundo.

Según Guadalajara (2018), además de la Orden ECO/805/2003, el Banco Central Europeo (BCE), recomienda a las entidades financieras, para la valoración inmobiliaria con finalidad de garantía hipotecaria de créditos y préstamos, que sometan a revisión sus activos y especial aquellos que soportan préstamos hipotecarios, adoptando de forma prevaleciente el Estandar EVS2012 (7ª edición) u otros estándares internacionales como los que promueve RICS. Esta recomendación es especialmente para los 130 mayores bancos de la Eurozona, que entraron bajo supervisión el 4 de noviembre de 2014 a través de la creación del Mercado Único de Supervisión (MUS). El MUS ha sido el primer pilar de la Unión Bancaria Europea, posteriormente se han creado otros dos más: el Mecanismo Único de Resolución y el Fondo de Garantía de Depósito Europeo. Dentro de los bancos que se encuentran bajo supervisión por el BCE son aquellos cuyos activos superan los 30.000 millones de Euros o bien representan el 20% del PIB del país. La finalidad del MUS es evitar las tensiones financieras de la reciente crisis. Las EVS, son publicadas por la Asociación de Grupos de Valoradores Europeos denominada TEGoVA, sin ánimo de lucro, formada por 71 asociaciones de valoradores de 37 países que representan a más de 70.000 valoradores en Europa («TEGoVA» 2019).

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	165/376



Los principales enfoques de valoración que presenta las normas NIV y RICS, son el enfoque de mercado, el enfoque de ingresos, el enfoque de costes y el método residual.

### **Modelos Comparativos**

Son las normas recomendables para valoración de interés privado para asesorar en compraventas, inversiones, seguros, particiones, herencias, etc...

Según las NIV 2017, dentro de los métodos de enfoque de mercado, está el método de compraventas comparables, que utiliza información sobre transacciones de activos iguales o similares al activo a valorar para llegar a una estimación del valor. Según estas normas, en el caso de que hubiera pocas transacciones recientes, el tasador puede considerar los precios de oferta de los activos idénticos o similares, siempre que esté bien fundamentado. Se conoce como métodos de ofertas comparables y debe usarse junto a otros métodos. En cualquier caso, hay que tener en cuenta el tiempo que llevan en venta los activos ofertados. Sigue un proceso de ejecución muy similar al comentado en la anterior Orden 805/2003, realizando recomendaciones concretas sobre las características específicas a tener en cuenta al valorar los bienes inmuebles:

- Conocer cual es la finalidad para la que se obtuvo el precio de los comparables y la finalidad de la valoración del bien en cuestión.
- Las ubicaciones de ambos, calidad del terreno, edad y especificación de los edificios.
- La zonificación de cada propiedad.
- Cuáles fueron las circunstancias sobre las que se determinó el precio, así como las condiciones del mercado en el momento de las transacciones comparables.

Dentro de las Normas RICS, se pone en valor el uso de los métodos bajo el enfoque de mercado, en la VPS5 se expone *“detrás de cada enfoque de valoración y métodos de valoración está la necesidad de realizar comparaciones cuando sea posible ya que este es el ingrediente esencial para llegar a una visión del mercado”*. La VPGA

8 de valoración de inmuebles, indica los aspectos a tener en cuenta en la valoración (Guadalajara 2018):

- Características de la localidad, y la disponibilidad de comunicaciones, servicios e instalaciones que afectan el valor.
- Características de la propiedad: Dimensiones, superficie, antigüedad, accesos, instalaciones y servicios, mejoras, equipamientos del edificio, estado de conservación y la existencia de materiales peligrosos.
- Características del terreno acerca de riesgos de inundación, inestabilidad del suelo, contaminación, etc...
- Potencial de desarrollo
- Otros como controles de licencias o permisos para otros posibles usos, e información sobre gastos sustanciales y gastos de funcionamiento, como puede ser la eficiencia energética.

### **Enfoque de Ingresos**

- **Normas Internacionales de Valoración:**

Según la NIV 105 que se refiere a los enfoques y métodos de valoración para activos en general, se pueden aplicar diferentes métodos dentro del enfoque de ingresos, todos ellos obteniendo el valor del activo en el momento actual, mediante el descuento de flujos de caja futuros al momento presente. La NIV 400 específica para bienes inmuebles, expone varios métodos para aplicar el enfoque de ingresos, pero en todos ellos se descuentan los flujos de caja al valor presente, distinguiendo el tipo de ingreso en base a las características de tenencia del inmueble:

- Inmueble para inversión: el ingreso es la renta.
- Inmueble ocupado por el propietario: el ingreso sería el ahorro que obtendría el propietario si tuviera que alquilar un inmueble similar.

- Inmueble ligado a una actividad empresarial: se consideran los flujos de efectivo reales o potenciales que obtendría el propietario con la actividad comercial del inmueble.

Respecto a la tasa de descuento la NIV 400 expone que se basará en el coste del dinero y en los riesgos y recompensas inherentes, por lo que dependerá del objetivo de la valoración:

- Para un propietario particular en base a sus propios criterios de inversión: la tasa utilizada debe reflejar su tasa rendimiento requerido o bien su coste de capital promedio ponderado.
- Valor de mercado: correspondería a los rendimientos implícitos en los precios de compraventas realizadas en el mercado o por los rendimientos requeridos por los participantes del mercado.
- También se puede calcular a partir de una rentabilidad libre de riesgo, ajustada según los riesgos y oportunidades específicos del inmueble.

- **Normas RICS:**

Contempla el enfoque de ingresos en la VPGA 8 de Valoración de inmuebles y en la VPGA 4 de Valoración de inmuebles ligados a una actividad económica, destacando los pasos a seguir para en esta última según Guadalajara (2018):

1. Se realiza una estimación del volumen de negocio sostenible justo (FMT) que podría generarse en la propiedad objeto de valoración por un operador razonablemente eficiente (REO) que sería el comprador u operador más probable si la propiedad se ofreciera en el mercado.
2. Cuando sea apropiado, se realizará una valoración sobre el beneficio bruto potencial resultante del FMT.
3. Se realiza una evaluación del beneficio operativo sostenible justo (FMOP), que es el beneficio antes de restar los costos de depreciación y financieros relacionados con el activo en si (y el alquiler en caso de estar en arrendamiento), que el REO esperaría obtener del volumen de negocios sostenible justo (FMT) en base a una evaluación de la percepción del mercado sobre las ganancias potenciales de la propiedad. Debe

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	168/376



reflejar los costes y gastos del REO, así como una cantidad anual relativa a gastos periódicos, como decoración, reacondicionamiento y renovación del inventario comercial.

4. Para estimar el valor de la propiedad, el FMOP se capitaliza a una tasa de rendimiento adecuada que refleje el riesgo y los beneficios de la propiedad y su potencial de negocio, debiendo analizar y aplicar evidencias sobre transacciones de mercado de comparables.

### **Enfoque de Costes**

Según NIV 105 *“proporciona una indicación del valor mediante el principio económico de que un comprador no pagará más por un activo que el coste de obtener un activo de igual utilidad, ya sea por compra o por construcción”*. Este enfoque debería incluir la totalidad de costes tanto directos (materiales y salarios), como indirectos (transportes, instalación, comisiones, gastos generales, impuestos, costes financieros, cuotas profesionales, y beneficios del promotor.

La NIV 400 de bienes inmuebles recomienda que este método se debe utilizar cuando no existe información sobre precios de transacciones de bienes similares o no se conocen los posibles flujos de ingresos y por tanto no se puede utilizar los métodos comparativos y de capitalización.

### **Enfoque residual**

Respecto a las Normas Internacionales de Valoración, para el caso de inmuebles terminados el valorador debe seguir la NIV 400, mientras que cuando se trate de propiedades en desarrollo o inversiones en construcción la normativa a aplicar es la NIV 410, en cuya norma se reconocen dos enfoques, el enfoque de mercado y el método residual. El método residual se plantea como un híbrido del enfoque de mercado, de ingresos y de costes. Se parte del valor de la promoción bruta finalizada, deduciendo los costes de la promoción y las ganancias del promotor para llegar al valor residual.


El enfoque de mercado puede ser útil en los casos de propiedades terminadas muy homogéneas y de transacciones frecuentes con el objetivo de obtener información de compraventas recientes. Sin embargo, cuando hay propiedades singulares, pequeñas propiedades que requieran mejoras muy heterogéneas o en propiedades en construcción

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	169/376



de difícil compraventa el enfoque de mercado presenta limitaciones, en cuyo caso puede ser muy útil para determinar el valor de una propiedad terminada y utilizar este valor en el método residual. El enfoque de ingresos se utiliza para determinar los flujos de caja en el método residual dinámico y el valor de la propiedad terminada con el método de capitalización. El enfoque de costes se utiliza en la determinación de los costes de desarrollo que son una componente clave en el método residual. El valor residual se obtiene con el método residual, pudiendo ser igual al valor de mercado de la propiedad en su condición actual.

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	170/376




## CAPÍTULO 4. METODOLOGÍA

- 4.1 Introducción. Consideraciones previas
- 4.2 Territorio objeto de estudio
- 4.3 Fuentes de información
  - 4.3.1 Servicios de información georreferenciada
  - 4.3.2 Base de datos AirDNA
  - 4.3.3 Bases de datos Portal Inmobiliario Idealista
- 4.4 Tratamiento de la información georreferenciada
- 4.5 Metodología empleada para realizar el estudio Económico-Financiera de las VFT
  - 4.5.1 Cálculo de la rentabilidad de una VFT
  - 4.5.2 Valoración de proyectos de inversión de VFT
  - 4.5.3 Influencia de la inflación y el riesgo en la valoración de inversiones en VFT
  - 4.5.4 Valoración de las VFT
- 4.6 El Proceso Analítico Jerárquico
  - 4.6.1 Determinación de los criterios, subcriterios y alternativas
  - 4.6.2 Determinación de las preferencias



Registro Electrónico de la Universidad de Córdoba
ENTRADA
06/05/2020 18:09
2020019512

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA		Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica			
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO			
Url de verificación	http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA		Página	172/376



## CAPÍTULO 4. METODOLOGÍA

### 4.1 INTRODUCCIÓN. CONSIDERACIONES PREVIAS

En este capítulo se presenta la metodología seguida para la realización de la parte empírica de la investigación. Lo primero, se presenta el territorio objeto de estudio y posteriormente la propuesta metodológica que responden de manera ordenada a los objetivos de la investigación. Para la realización del diagnóstico de los alojamientos turísticos en la ciudad de Córdoba, se han utilizado bases de datos georreferenciadas que se han tratado mediante Sistemas de Información Geográfica (SIG), realizando diversos análisis espaciales, así como un análisis estadístico descriptivo. Para el estudio económico-financiero de las VFT se han empleado cálculos de ratios financieros, métodos de valoración de inversiones, así como la aplicación de la normativa vigente en materia de valoración de inmuebles para la valoración de las VFT. Por último, para evaluar la capacidad de acogida del distrito Centro de Córdoba respecto a la VFT se ha empleado el proceso analítico jerárquico, utilizando también las bases de datos georreferenciadas sobre SIG.

### 4.2 TERRITORIO OBJETO DE ESTUDIO

El territorio objeto de estudio es la ciudad de Córdoba (España), que cuenta con cuatro declaraciones de la UNESCO de Patrimonio de la Humanidad lo que ha provocado un incremento del turismo de masas en los últimos años unido a un aumento desordenado de los alojamientos turísticos.

A continuación, se muestra la evolución del número de turistas en la ciudad para el periodo 2010 al 2018, en el que aprecia un importante incremento del 54% en el número de turistas que visitan la ciudad para el periodo 2010 a 2018 (Ayuntamiento de Córdoba 2019).

**Figura 41:** Evolución trimestral del número de turistas en la ciudad de Córdoba (2010-2018)



*Fuente: Ayuntamiento de Córdoba (2019)*

Como se ha indicado en el capítulo 2 en el apartado correspondiente a la legislación española respecto a viviendas con finalidad turística (VFT), desde el año 2016 es necesario en las poblaciones de la Comunidad Autónoma de Andalucía, la inscripción de las VFT en el Registro de Turismo de Andalucía (RTA).

Los datos correspondientes al RTA para la ciudad de Córdoba, se muestran a continuación:

**Tabla 16:** Número de VFT RTA (habitaciones) y plazas inscritas. Periodo 2016-2018.

AÑO INSCRIPCIÓN	VFT RTA	UNIDADES ALOJAMIENTO	PLAZAS
2016	90	205	414
2017	370	869	1835
2018	552	1.273	2.806
<b>TOTAL VFT RTA</b>	<b>1.012</b>	<b>2.347</b>	<b>5.055</b>

*Fuente: Ayuntamiento de Córdoba (2019)*

Se aprecia una evolución creciente desde el año 2016 con un incremento superior al 500% tanto en VFT registradas como en unidades de alojamiento y plazas ofertadas, pasando de 414 plazas ofertadas en 2016 a 2.806 solo dos años más tarde.



La siguiente tabla muestra los datos de las VFT inscritas en el RTA distribuidas en los diferentes distritos de la ciudad de Córdoba.

**Tabla 17:** VFT inscritas en RTA por distritos de Córdoba (Año 2018)

DIS	VFT RTA	VFT RTA COM	VFT RTA HAB	UDS ALO	PLA
Centro	681	601	80	1.521	3.335
Sur	83	77	6	192	428
Sureste	13	8	5	35	77
Levante	19	17	2	40	84
Norte-Sierra	36	25	11	110	237
Norte-Centro	31	27	4	73	148
Poniente-Norte	5	3	2	15	30
Poniente-Sur	97	84	13	235	463
Periurbano Oeste-Sierra	7	5	2	26	51
Periurbano Este-Campiña	4	1	3	13	26
*SIN DIS	36	28	8	87	176
<b>TM CÓRDOBA</b>	<b>1.012</b>	<b>876</b>	<b>136</b>	<b>2.347</b>	<b>5.055</b>

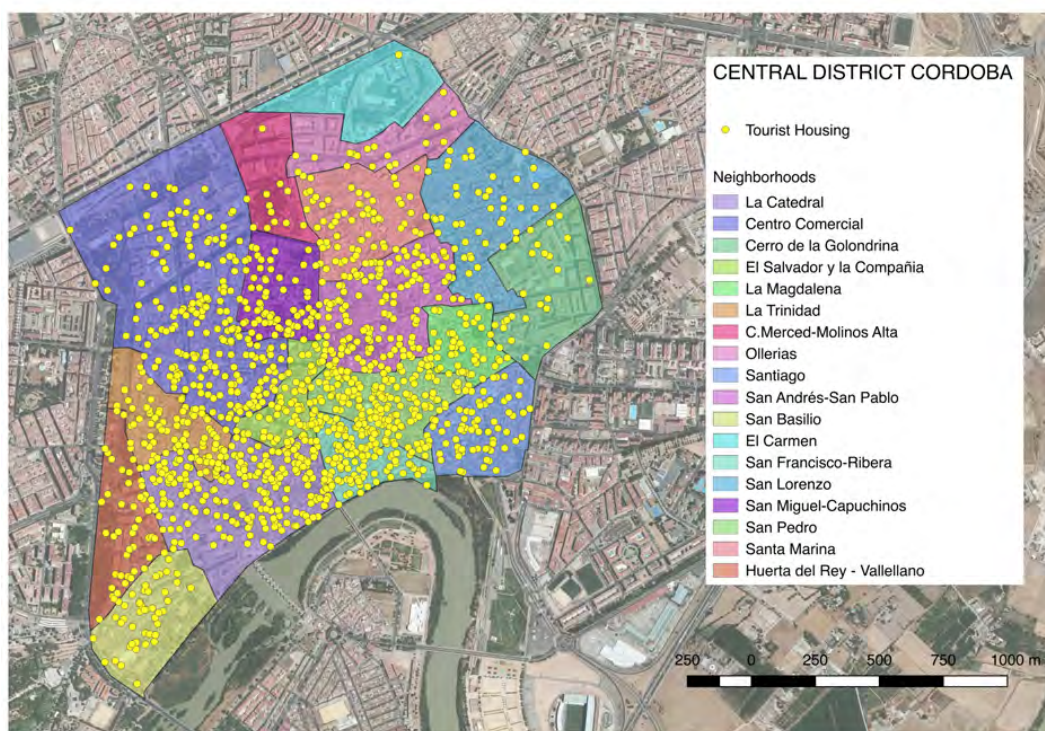
*Fuente: Ayuntamiento de Córdoba (2019)*

Destaca el distrito Centro, con 3.335 plazas ofertadas de VFT, respecto al resto de distritos de la ciudad, le sigue el distrito de Poniente-Sur con 463 plazas, un 86% menos, seguido del distrito Sur con 428 plazas.

Hay distritos con baja representación, como el distrito Periurbano Este-Campiña con 26 plazas y el distrito de Poniente Norte con 30 plazas inscritas respectivamente.

Por tanto, el distrito Centro es el que mayor concentración de viviendas turísticas tiene, ya que cuenta con un total de 1.521 VFT sobre 24.457 viviendas totales construidas, lo que supone un 5,95% (Ayuntamiento de Córdoba, 2018).

A continuación, en la siguiente figura se muestra un mapa del distrito Centro de la Ciudad en el que se encuentran representadas las VFT con puntos de colores, pudiéndose apreciar claramente cuales son aquellos barrios que concentran mayor número de VFT y cuales menos:

**Figura 42:** Mapa de VFT por barrios en el Distrito Centro

*Fuente: Elaboración propia*

Hay ocho barrios por encima de la media de concentración de VFT sobre el total de viviendas construidas que es un 6.02%, destacando los barrios de La Catedral, San Francisco-Ribera, El Salvador y la Compañía, y San Pedro que superan el 10% de VFT, igualmente hay diez barrios que están por debajo de la media, destacando el barrio del Cerro de la Golondrina, Ollerías y El Carmen, que no llegan al 1%.

Según estudio reciente realizado sobre los efectos que la VFT tiene sobre la ciudad de Córdoba, la ciudad presenta las siguientes amenazas y debilidades: respecto a las amenazas se observa pérdida de población paulatina y sustitución del uso residencial por otros usos, debilitación del comercio tradicional, saturación del espacio público y deterioro de la convivencia, detracción de viviendas del mercado del alquiler y subida de precios y deterioro del turismo cultural, con respecto a las debilidades se observa falta de conocimiento sobre las viviendas turísticas existentes y clandestinidad en la actividad de algunas provocadas por el marco regulador autonómico, ausencia de regulación municipal de las viviendas con finalidad turística, existencia de inmuebles vacíos y un crecimiento vertiginoso de la oferta de vivienda con finalidad turística.

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	176/376



## 4.3 FUENTES DE INFORMACIÓN

### 4.3.1 Servicios de información georreferenciada

Debido a que la presente investigación establece la influencia de los factores espaciales en los aspectos objeto de estudio, se hace necesario la obtención de información georreferenciada, es decir, con coordenadas geográficas. El desarrollo de la tecnología visto en el capítulo 3, está posibilitando el proceso de grandes cantidades de datos georreferenciados gracias a los Sistemas de Información Geográfica (SIG). Por ello, cada vez más están surgiendo iniciativas públicas y privadas para poder poner a disposición de los usuarios datos con las coordenadas geográficas.

A continuación, se indican los servicios utilizados para nuestra investigación:

- **Infraestructura de Datos Espaciales de España (IDEE)**, que tiene como objetivo integrar a través de Internet los datos, metadatos, servicios e información de tipo geográfico que se producen en España, a nivel estatal, autonómico y local, cumpliendo una serie de condiciones de interoperabilidad (normas, protocolos, especificaciones) y conforme a sus respectivos marcos legales (Consejo Superior Geográfico 2019). Es el resultado de la integración, en primer lugar, de todas las IDE establecidas por los productores oficiales de datos a nivel tanto estatal, autonómico y local, y en segundo lugar, de todo tipo de infraestructuras sectoriales y privadas.

La IDEE, facilita a todos los usuarios la localización, identificación, selección y acceso, a los datos y servicios producidos en España a través de este geoportal web, cuya constitución y mantenimiento corresponde a la **Dirección General del Instituto Geográfico Nacional**.

Respecto a los servicios de visualización, hay un total de 583 servicios de visualización de Web Mapas (WMS) estatales, 919 autonómicos, 713 locales y 87 correspondientes a otros estados. Para los servicios Web de Tesela de Mapas (WMTS), hay 8 estatales, 118 autonómicos y 8 locales. En nuestro trabajo hemos utilizado el servicio WMS INSPIRE de la Dirección General del Catastro que muestra las distintas capas de información para parcelas catastrales, direcciones y edificios (Dirección General del Catastro 2016).

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	177/376





- **Plan Nacional de Observación del Territorio (PNOA)**, tiene como objetivo la obtención de ortofotografías aéreas digitales con resolución de 25 ó 50 cm y modelos digitales de elevaciones (MDE) de alta precisión de todo el territorio español, con un período de actualización de 2 ó 3 años, según las zonas. Se trata de un proyecto cooperativo y cofinanciado entre la Administración General del Estado y las Comunidades Autónomas. Se realiza un vuelo fotogramétrico único y un tratamiento riguroso de los datos cumpliendo con unas especificaciones técnicas consensuadas entre todas las Administraciones Públicas participantes. Es de especial interés, ya que la fotografía aérea es la base para la realización de cartografía y la información geográfica en general, ocupación del suelo, urbanismo y ordenación del territorio, catastro, gestión forestal, hidrografía, etc.
- **Datos Espaciales de Referencia de Andalucía (DERA)**. Corresponde a un repertorio de base de datos cartográficas de diferente naturaleza geométrica (puntos, líneas, polígonos, imágenes raster) referidas al territorio andaluz.

En nuestro caso lo hemos aplicado al territorio de la ciudad de Córdoba.


Toda la información sobre los Datos Espaciales de Referencia de Andalucía (DERA) se puede consultar en la página web del IECA:

<http://www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia/DERA/index.htm>

donde puede accederse tanto al visor como a la información de los temas disponibles en formato shapefile (.shp) o a través de los servicios de visualización (WMS) y descarga (WFS).

La siguiente tabla recoge las diferentes urls para el acceso directo a los servicios de WMS y WFS encontrando temática como: relieve, infraestructura geográfica, hidrografía, medio físico, medio marino, usos de suelo, sistema urbano, tejido económico-productivo, transportes y comunicaciones, infraestructuras energéticas y medioambientales, patrimonio y límites administrativos (Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía 2019a):

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	178/376



**Tabla 18:** Datos Espaciales de Referencia de Andalucía: Servicios WMS y WFS

Relieve	WMS	<a href="http://www.ideandalucia.es/services/DERA_g1_relieve/wms?">http://www.ideandalucia.es/services/DERA_g1_relieve/wms?</a>
	WFS	<a href="http://www.ideandalucia.es/services/DERA_g1_relieve/wfs?">http://www.ideandalucia.es/services/DERA_g1_relieve/wfs?</a>
Infraestructura geográfica	WMS	<a href="http://www.ideandalucia.es/services/DERA_g2_infra_geografica/wms?">http://www.ideandalucia.es/services/DERA_g2_infra_geografica/wms?</a>
	WFS	<a href="http://www.ideandalucia.es/services/DERA_g2_infra_geografica/wfs?">http://www.ideandalucia.es/services/DERA_g2_infra_geografica/wfs?</a>
Hidrografía	WMS	<a href="http://www.ideandalucia.es/services/DERA_g3_hidrografia/wms?">http://www.ideandalucia.es/services/DERA_g3_hidrografia/wms?</a>
	WFS	<a href="http://www.ideandalucia.es/services/DERA_g3_hidrografia/wfs?">http://www.ideandalucia.es/services/DERA_g3_hidrografia/wfs?</a>
Medio físico	WMS	<a href="http://www.ideandalucia.es/services/DERA_g4_medio_fisico/wms?">http://www.ideandalucia.es/services/DERA_g4_medio_fisico/wms?</a>
	WFS	<a href="http://www.ideandalucia.es/services/DERA_g4_medio_fisico/wfs?">http://www.ideandalucia.es/services/DERA_g4_medio_fisico/wfs?</a>
Medio marino	WMS	<a href="http://www.ideandalucia.es/services/DERA_g5_medio_marino/wms?">http://www.ideandalucia.es/services/DERA_g5_medio_marino/wms?</a>
	WFS	<a href="http://www.ideandalucia.es/services/DERA_g5_medio_marino/wfs?">http://www.ideandalucia.es/services/DERA_g5_medio_marino/wfs?</a>
Usos del suelo	WMS	<a href="http://www.ideandalucia.es/services/DERA_g6_usos_suelo/wms?">http://www.ideandalucia.es/services/DERA_g6_usos_suelo/wms?</a>
	WFS	<a href="http://www.ideandalucia.es/services/DERA_g6_usos_suelo/wfs?">http://www.ideandalucia.es/services/DERA_g6_usos_suelo/wfs?</a>
Sistema urbano	WMS	<a href="http://www.ideandalucia.es/services/DERA_g7_sistema_urbano/wms?">http://www.ideandalucia.es/services/DERA_g7_sistema_urbano/wms?</a>
	WFS	<a href="http://www.ideandalucia.es/services/DERA_g7_sistema_urbano/wfs?">http://www.ideandalucia.es/services/DERA_g7_sistema_urbano/wfs?</a>
Tejido económico-productivo	WMS	<a href="http://www.ideandalucia.es/services/DERA_g8_tejido_economico/wms?">http://www.ideandalucia.es/services/DERA_g8_tejido_economico/wms?</a>
	WFS	<a href="http://www.ideandalucia.es/services/DERA_g8_tejido_economico/wfs?">http://www.ideandalucia.es/services/DERA_g8_tejido_economico/wfs?</a>
Transportes y comunicaciones	WMS	<a href="http://www.ideandalucia.es/services/DERA_g9_transport_com/wms?">http://www.ideandalucia.es/services/DERA_g9_transport_com/wms?</a>
	WFS	<a href="http://www.ideandalucia.es/services/DERA_g9_transport_com/wfs?">http://www.ideandalucia.es/services/DERA_g9_transport_com/wfs?</a>
Infraestructuras energéticas y medioambientales	WMS	<a href="http://www.ideandalucia.es/services/DERA_g10_infra_energetica/wms?">http://www.ideandalucia.es/services/DERA_g10_infra_energetica/wms?</a>
	WFS	<a href="http://www.ideandalucia.es/services/DERA_g10_infra_energetica/wfs?">http://www.ideandalucia.es/services/DERA_g10_infra_energetica/wfs?</a>
Patrimonio	WMS	<a href="http://www.ideandalucia.es/services/DERA_g11_patrimonio/wms?">http://www.ideandalucia.es/services/DERA_g11_patrimonio/wms?</a>
	WFS	<a href="http://www.ideandalucia.es/services/DERA_g11_patrimonio/wfs?">http://www.ideandalucia.es/services/DERA_g11_patrimonio/wfs?</a>
Límites administrativos	WMS	<a href="http://www.ideandalucia.es/services/DERA_g13_limites_administrativos/wms?">http://www.ideandalucia.es/services/DERA_g13_limites_administrativos/wms?</a>
	WFS	<a href="http://www.ideandalucia.es/services/DERA_g13_limites_administrativos/wfs?">http://www.ideandalucia.es/services/DERA_g13_limites_administrativos/wfs?</a>

*Fuente: Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (2019)*

También dispone de una gran cantidad de información como datos espaciales (.shp). En nuestro caso hemos utilizado las siguientes fuentes de información:

- **Servicios (Grupo 16):** lo componen 32 capas de información geográfica relativa a diferentes servicios y equipamientos, como salud, educación, deportes, bibliotecas, ayuntamientos, juzgados, centros comerciales, seguridad, etc...) (Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía 2019e).

- **Transporte y comunicaciones (Grupo 9):** 29 capas de información geográfica referente a diferente infraestructura de transportes, como estaciones y paradas de autobuses, ITV, estaciones de ferrocarril, metro, gasolineras, etc...), a infraestructuras viarias (carreteras, caminos, etc...), e infraestructura de comunicaciones (Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía 2019f).





- **Patrimonio (Grupo 11):** 16 capas de información geográfica alusiva a diferentes elementos de patrimonio, tanto histórico como natural (Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía 2019d).

- **Distribución Espacial de la población en Andalucía:** Se presenta mapas que provienen de la Base de Datos Longitudinal de Población de Andalucía (BDLPA) a fecha 1 de enero del año de referencia y que ha sido georreferenciada partiendo de la localización de la dirección postal donde reside cada uno de los habitantes. Se presenta en mallas estadísticas con celdas de 250m de lado, donde queda toda la información que corresponde a cada caso. Para aquella información que no se ha podido georreferenciar, se utilizan técnicas de análisis espacial para su estimación. Ofrece información sobre población (total, por sexo, nacionalidad o grupos de edad), afiliación a la seguridad social, pensiones contributivas de seguridad social y demandantes de empleo del Servicio Andaluz de Empleo (Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía 2019b).

- **Límites administrativos:** Información geográfica alusiva a subdivisiones administrativas-funcionales. En nuestro caso se ha utilizado para delimitar los diferentes distritos de Córdoba, así como los barrios dentro del distrito Centro (Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía 2019c).

#### 4.3.2 Bases de datos AirDNA

Respecto a los datos de las VFT se han obtenido a través de la empresa Viviendas Municipales de Córdoba S.A. (VIMCORS), mediante un acuerdo de colaboración con D. Rafael Ibáñez (Gerente de VIMCORS). Dicha empresa se suscribió a un servicio mediante el cual, mensualmente la empresa AirDNA, dedicada a la investigación de mercado, le enviaba dos bases de datos actualizada respecto a las viviendas en alquiler que ofertan las plataformas Airbnb y HomeAway.

En concreto se trata de dos bases de datos georreferenciadas, **AirDNAMonthly**, base de datos de corte longitudinal, en la que se tienen registros mensuales (59.912 registros) desde junio del año 2016 hasta diciembre del 2018, para cada una de las viviendas turísticas anunciadas, y otra **AirDNAProperty**, de corte transversal, que ofrece datos mensuales para cada vivienda (2.796 registros).

A continuación, se muestran las información que contienen las bases de datos. Debido a que son numerosas las variables disponibles, y que algunas son compartidas por las dos bases de datos, se muestran a continuación, tres tablas con la información ordenada alfabéticamente de cada una de las variables (Ayuntamiento de Córdoba 2019).

**Tabla 19:** Descripción de las variables disponibles en AirDNA Monthly y Property

METRIC	DEFINITION / DESCRIPTION
Active	Active vacation rentals are those that had at least one calendar day classified as reserved during the reporting period
Airbnb Host ID	Unique Airbnb host ID ( <a href="https://www.airbnb.com/users/show/(hostID)">https://www.airbnb.com/users/show/(hostID)</a> ) will bring up the host profile
Airbnb Listing Main Image URL	Link to the main vacation rental listing image on Airbnb
Airbnb Listing URL	Link to the vacation rental listing on Airbnb
Airbnb Property ID	Unique property ID assigned by Airbnb. <a href="http://airbnb.com/rooms/(propid)">http://airbnb.com/rooms/(propid)</a> will bring up the Airbnb vacation rental listing
Airbnb Superhost	True or False depending if the host is a Superhost on Airbnb
Annual Revenue LTM (Native)	Last twelve months (LTM) or total monthly listing revenue, depending on report viewed, in native host currency. Includes cleaning fees but not other additional fees
Annual Revenue LTM (USD)	Last Twelve Months (LTM) or total monthly listing revenue, depending on report viewed, in USD. Includes cleaning fees but not other additional fees
Available Days	Total number of listing calendar days that were classified as available during the reporting period. Each calendar day is classified as either A = available, B = blocked, or R = reserved.
Available Listings	Total number of listings whose calendars had at least one day classified as available or reserved during the reporting period
Average Daily Rate (Native)	Average Daily Rate (ADR) of booked nights in the native currency chosen by the host. $ADR = \text{Total Revenue} / \text{Booked Nights}$
Bathrooms	Number of bathrooms in a vacation rental listing
Bedrooms	Number of bedrooms in a vacation rental listing
Blocked Days	Total number of listing calendar days that were classified as blocked during the reporting period. Each calendar day is classified as either A = available, B = blocked, or R = reserved.
Booked Date	Date that AirDNA picked up the booked reservation
Booked Listings	Total number of listings that had at least one reservation during the reporting period
Calendar Last Updated	The last time the host updated their calendar
Cancellation Policy	Cancellation policy for the vacation rental listing
Check-in Time	Check-in time for the vacation rental listing
Checkout Time	Check-out time for the vacation rental listing
Cleaning Fee (Native)	Cleaning fee charged per reservation in the native currency chosen by the host
Count Available Days	Total number of listing calendar days that were classified as available for

*Fuente: Ayuntamiento de Córdoba (2019)*

Destacan las variables relacionadas con los ingresos anuales por cada vivienda turística, identificación de la vivienda y del propietario, así como las características físicas de la vivienda (número de habitaciones y cuartos de baño).

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	181/376



**Tabla 19b:** Descripción de las variables disponibles en AirDNA Monthly y Property

METRIC	DEFINITION / DESCRIPTION
LTM	reservation, but not actually booked during the last twelve months
Count Blocked Days	Total number of listing calendar days that were classified as blocked from receiving a reservation during the last twelve months
LTM	Total number of listing calendar days that were classified as reserved during the last twelve months
Count Reservation Days	Total number of listing calendar days that were classified as reserved during the last twelve months
City	City where the vacation rental property is located
Country	Country where the vacation rental property is located
Created Date	The date the vacation rental listing was created
Currency Native	Native currency chosen by the host
Date	Date in the listing's calendar
Demand (Listings)	Total number of vacation rental listings that were booked during the reporting period
Demand (Nights)	Total number of Booked Nights during the reporting period
Entire Place	Type of listing in which guests have the whole home to themselves. This usually includes a bedroom, a bathroom, and a kitchen.
Extra People Fee (Native)	Extra people fee in native currency chosen by the host
HomeAway Listing Main Image URL	Link to the main vacation rental listing image on HomeAway
HomeAway Listing URL	Link to the vacation rental listing on HomeAway
HomeAway Premier Partner	True or False depending if the HomeAway host is a Premier Partner
HomeAway Property ID	Unique HomeAway property ID <a href="http://HomeAway.com/vacation-rental/p(propid)">http://HomeAway.com/vacation-rental/p(propid)</a> will bring up the HomeAway listing
HomeAway Property Manager	Unique property manager ID (when available)
Instantbook Enabled	True = the vacation rental property can be booked without any host/guest communication
Last Scraped Date	The last date that our scrapers located the vacation rental listing. Each listing is scraped every three days.
Listing Title	Title of the vacation rental listing
Listing Type	Three vacation rental listing types: Entire Home, Private Room, and Shared Room
Latitude	Latitude of the vacation rental property
Longitude	Longitude of the vacation rental property
LTM	Last Twelve Months
Max Guests	The maximum number of guests the vacation rental property can accommodate
Minimum Stay	The default minimum night stay required by host
Number of	Number of unique reservations during the last twelve months

*Fuente: Ayuntamiento de Córdoba (2019)*

En este cuadro destacan las variables de identificación de viviendas de la plataforma HomeAway así como de sus propietarios. También las variables de Longitude y Latitude, necesarias para georreferenciar el inmueble.





**Tabla 19c:** Descripción de las variables disponibles en AirDNA Monthly y Property

METRIC	DEFINITION / DESCRIPTION
<b>Reservations</b>	
<b>Number of Reservations LTM</b>	Number of unique reservations during the last twelve months. The length of a reservation may include one or more Booked Nights.
<b>Occupancy Rate</b>	Occupancy Rate = Total Booked Days / (Total Booked Days + Total Available Days). Calculation only includes vacation rentals with at least one Booked Night.
<b>Occupancy Rate LTM</b>	Occupancy Rate = Count of Reservation Days / (Count of Reservation Days + Count of Available Days). Calculation excludes blocked days and months without a booking
<b>Overall Rating</b>	Guest rating on a scale of 1-5
<b>Price (Native)</b>	Available or booked nightly rate in the native currency chosen by the host
<b>Private Room</b>	Type of listing in which guests have their own private room for sleeping. Other areas could be shared.
<b>Property ID</b>	Unique id assigned by AirDNA for each vacation rental listing
<b>Property Type</b>	Types of accommodations
<b>Reporting Month</b>	07/01/2017 = vacation rental performance during July 2017
<b>Reservation Days</b>	Total number of listing calendar days that were classified as reserved during the reporting period. Each calendar day is classified as either A = available, B = blocked, or R = reserved.
<b>Reservation ID</b>	This is an ID created by AirDNA to identify which reserved days pertain to a unique reservation
<b>Response Rate</b>	The percentage of new inquiries and reservation requests a host responds to (by either accepting/pre-approving or declining) within 24 hours
<b>Revenue (Native)</b>	Total revenue (in the native currency chosen by the host) earned during the reporting period. Includes the advertised price from the time of booking, as well as cleaning fees.
<b>RevPAR</b>	Revenue Per Available Rental = ADR * Occupancy Rate
<b>Room Nights</b>	Supply (listing calendar days classified as available or reserved) multiplied by the number of bedrooms in each vacation rental listing
<b>Scraped During Month</b>	True = listing was scraped during the month
<b>Security Deposit (Native)</b>	Security deposit in the native currency chosen by the host
<b>Shared Room</b>	Type of listing in which guests sleep in a bedroom or a common area that could be shared with others
<b>Status</b>	A = Available, B = Blocked, R = Reserved
<b>Supply (Listings)</b>	Total number of vacation rental listings
<b>Supply (Nights)</b>	Total number of Available Nights and Booked Nights from Active Listings
<b>Zipcode</b>	Zip code where the vacation rental property is located

*Fuente: Ayuntamiento de Córdoba (2019)*

Destacan las variables relacionadas con la ratio de ocupación, el número de días en el que el inmueble está reservado, así como los ingresos del periodo.

Una vez mostrada las bases de datos correspondientes a las VFT, se muestran las características de las bases de datos utilizadas respecto a las viviendas en venta y alquiler en la ciudad de Córdoba.



#### 4.3.3 Base de datos Portal Inmobiliario Idealista

Base de datos compuesta por 5679 registros correspondientes a viviendas en venta en la ciudad de Córdoba y publicadas en el portal inmobiliario Idealista en julio de 2017. Entre las variables más importantes, destacan las variables de longitud y latitud, necesarias para poder georreferenciar el inmueble, el precio de venta del inmueble, número de habitaciones y cuartos de baño y tamaño en metros cuadrados, todas ellas variables numéricas. Respecto a los servicios añadidos se presentan con variables categóricas (verdadero o falso), entre los que se encuentran la cochera, ascensor, piscina, aire acondicionado, terraza y trastero.

Una vez definidas las bases de datos empleadas en la investigación, se presentan los diferentes métodos y técnicas de investigación empleados para conseguir cada uno de los objetivos propuestos.

#### 4.4. TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN GEORREFERENCIADA.

Los Sistemas de Información Geográfica (SIG) son el resultado de la aplicación de las llamadas Tecnologías de la Información (TI) a la gestión de la Información Geográfica (IG). El panorama de las tecnologías de la información geográfica actual incluye una serie de paquetes informáticos cada vez más avanzados.

Según Víctor Olaya en su Libro Libre SIG, las funciones básicas de un SIG pueden ser las siguientes:

- **Entrada y salida de datos.** Todas las aplicaciones SIG de escritorio deben obligatoriamente implementar capacidades para leer datos y, opcionalmente, guardarlos.
- **Visualización.** Incluso cuando el trabajo con una herramienta SIG está enfocado a la realización de un análisis, la visualización y exploración visual de los datos de partida es un paso previo.
- **Análisis.** Posiblemente, una de las funcionalidades más destacadas y significativas de un SIG.
- **Edición.** Funcionalidades que permiten modificar y corregir los datos geográficos con los que se trabaja en un SIG.

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	184/376



- **Generación de cartografía.** Capacidades de creación de cartografía impresa, para generar documentos que puedan posteriormente imprimirse y emplearse como un mapa clásico.

Los SIG pueden ser aplicaciones de escritorio o aplicaciones a las que podemos acceder directamente en la nube. En los últimos años las aplicaciones en la nube están teniendo un mayor protagonismo. A continuación, se muestran los SIG más recomendados según Soriano y Rico, tanto en la versión escritorio (Soriano y Rico 2017), como en la versión Web (MappingGIS 2019).

**Figura 43:** SIG de escritorio



*Fuente: Soriano y Rico (2017)*

**Figura 44:** 10 aplicaciones SIG en la nube para publicar mapas



*Fuente: MappingGis (2019)*

En el presente trabajo se han utilizado los siguientes SIG para realizar el análisis espacial de los datos:

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	185/376



- **SIG de escritorio: QGIS**, es un Sistema de Información Geográfica que nació en mayo de 2002 y se estableció como proyecto en SourceForge en junio de ese mismo año. Se trata de una aplicación de escritorio que pretende ofrecer a usuarios un entorno sencillo y agradable.

Según Patricio Soriano (2017), las características principales de QGIS son:

- La instalación y uso del programa es totalmente gratuito.
- Es un programa multiplataforma. Puede usarse en Windows, Linux o Mac.
- Software de código abierto.
- Integración de herramientas de procesado. QGIS incorpora a través de las herramientas de procesado, decenas de comandos de GRASS, SAGA y SEXTANTE para realizar análisis espacial tanto con datos vectoriales como raster y que han sido utilizados para el presente trabajo.
- Dispone de herramientas avanzadas de edición vectorial con topología, de análisis de datos raster y LIDAR o visualización en 3D.
- Facilidades en el diseño de salidas gráficas y la generación de series de mapas.
- Gran cantidad de complementos (*plugging*) existentes en el repositorio oficial o buscar en otros repositorios “experimentales”.
- Está en continuo desarrollo.
- Amplia comunidad de usuarios, y desarrolladores.

Respecto al análisis espacial de los datos vectoriales destacan las siguientes herramientas:

- Herramientas de geoprocso: buffer, cortar, envolvente convexa, diferencia, intersección, etc... En nuestro caso hemos tenido que utilizar en varias

ocasiones la herramienta de intersección para poder asignar bien a cada distrito de la ciudad o bien a cada barrio del distrito centro, la VFT que le corresponde.

- Herramientas de geometría: se ha utilizado la herramienta de polígonos de Voronoi.
- Herramientas de análisis: en este caso hemos tenido que utilizar la opción de matriz de distancia, estadística en campos y contar puntos en polígonos, para determinar el número de inmuebles (capa de puntos), que hay dentro de un barrio o distrito determinado (capa de polígonos).
- El plugin “time manager” que ha permitido crear mapas en los que se refleja el factor tiempo, de manera que se ha podido representar en un mapa una base de datos para diferentes instantes de tiempo, lo que ha permitido obtener mapas mensuales con la VFT que había en Córdoba desde junio 2016 (primer instante desde que se tienen registros), hasta diciembre 2018.

La web desde la que se puede descargar QGIS: <http://www.qgis.org/es/site/>

- **SIG en la nube: GGeoWe**, nació con el objetivo de trasladar toda la potencialidad de la edición de datos geográficos de los SIG de escritorio a la Web. Nace como un proyecto software *Open Source* basado en el framework Google Web Toolkit y orientado a la creación y edición de información geográfica, cuya culminación toma la forma de una aplicación cliente accesible desde diversos dispositivos. Ofrece una interfaz sencilla e intuitiva que permite a cualquier usuario trabajar con herramientas y funcionalidades SIG sin necesidad de ser un experto. En mayo 2018, GeoWe ha lanzado una aplicación para crear mapas colaborativos denominada RTCMapping. Mencionar que Jose María Martínez, uno de los creadores y desarrolladores de GGeoWe ha colaborado en la presente investigación, realizando en GGeoWe el proceso de georreferenciación de los inmuebles de las bases de datos de AirDNA antes mencionada.

La web para acceder a GGeoWe es: <https://www.geowe.org>

- **GEODA**: es una herramienta de software gratuita y de código abierto que sirve como introducción al análisis de datos espaciales. Está diseñado para facilitar

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	187/376





nuevos conocimientos del análisis de datos mediante la exploración y el modelado de patrones espaciales. Fue desarrollado por el Dr. Luc Anselin y su equipo. El programa proporciona una interfaz gráfica y fácil de usar para los métodos de análisis exploratorio de datos espaciales (ESDA), como estadísticas de autocorrelación espacial para datos agregados y análisis de regresión espacial para datos de puntos y polígonos. La última versión 1.14 contiene soporte multicapa, varias características nuevas de clúster local, incluidos mapas de clúster Geary locales univariados y multivariados, redcap, skater, agrupación espectral y max-p, y mapas de recuento de uniones locales para datos categóricos. También implementa varias técnicas clásicas de agrupación no espacial (análisis de componentes principales, k-medias y agrupación jerárquica)(GitHab Pages 2019).

#### 4.5 METODOLOGÍA EMPLEADA PARA REALIZAR EL ESTUDIO ECONÓMICO-FINANCIERO DE LAS VFT

La vivienda aporta a su poseedor una doble utilidad, bien como residencia, tanto primera como segunda residencia, o bien, una utilidad como bien de inversión que genera rentas mediante el alquiler. Para el estudio económico-financiero de las VFT, se ha tenido en cuenta la vivienda residencial como bien de inversión, ya que están relacionadas con los objetivos de la investigación. Para ello se analizan dos supuestos, por un lado, aquellos poseedores de una vivienda residencial que quieren obtener la mayor rentabilidad posible en sus inversiones, así como aquellos que no siendo propietarios aun de una vivienda estén pensando en adquirirla como inversión con el objetivo de obtener una rentabilidad superior a la de otros productos de inversión alternativos.

Para ello se realiza un estudio de la rentabilidad y riesgo de los alquileres de larga duración y su comparativa con la rentabilidad obtenida por las VFT y con otras alternativas de inversión. Posteriormente se realiza un análisis de viabilidad de inversión para cada una de las VFT analizada en función de los criterios Valor Actual Neto (VAN) y Tasa Interna de Rentabilidad (TIR). Por último, aplicando la normativa vigente utilizada por los tasadores de inmuebles homologados, se realiza una valoración de cada VFT mediante el método de actualización de rentas.

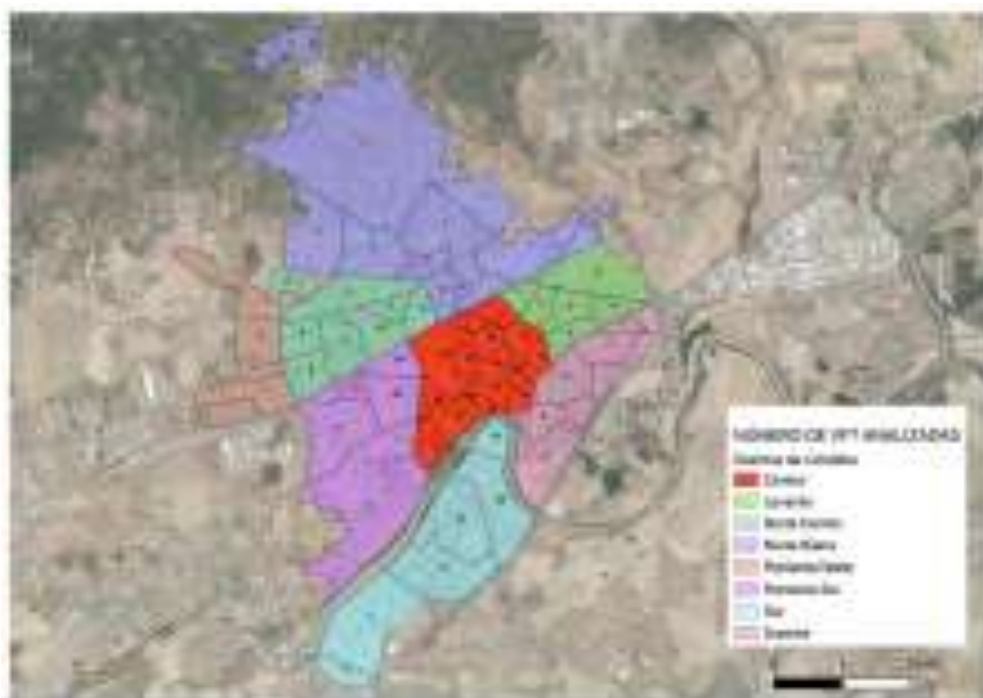
Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	188/376



El estudio se realiza sobre 1.107 VFT tipo apartamento completo con una, dos, tres, cuatro habitaciones y las VFT tipo loft. ofertadas por las plataformas Airbnb y Homeaway durante el año 2018 en la ciudad de Córdoba.

La siguiente figura muestra el número de VFT analizadas en cada distrito de la ciudad de Córdoba.

**Figura 45:** Número de VFT analizadas por distritos de Córdoba



*Fuente: Elaboración propia a través QGIS versión 3.10*

La mayoría de las VFT analizadas se concentran en el distrito Centro de la ciudad, donde todos los barrios a excepción de San Cayetano – Ollerías (1 VFT), tienen un número significativo de VFT analizadas. También destacan en el distrito de Poniente Sur, los barrios de Ciudad Jardín (61 VFT) y Cercadilla – Medina Azahara (23 VFT), en el distrito Sur, el barrio de Fray Albino (56 VFT), Sector Sur (23 VFT) y Campo de la Verdad – Miraflores (15 VFT), y en el distrito Norte Centro, el barrio de Las Margaritas con 13 VFT y Huerta de la Reina con 17 VFT. En el resto de distritos de la ciudad el número de VFT analizadas es poco significativo.

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	189/376



#### 4.5.1 Cálculo de la rentabilidad de una VFT

En el análisis del mercado inmobiliario es fundamental para el inversor conocer las tasas de capitalización o yields de las diferentes zonas, así como saber como se agrupan geográficamente (Carrizo Moreira, Oliveira Tavares, y Teixeira Pereira 2014). El valor de la tasa de capitalización se calcula dividiendo el valor del rendimiento por el valor del precio de oferta (Ling y Archer 2013):

$$y_1 = \frac{R_1}{V_0}$$

Donde  $V_0$  es el valor del inmueble,  $R_1$  es el rendimiento para el primer año de explotación, e  $y_1$  es la tasa de actualización. Así conociendo un determinado inmueble y comprobando la tasa de capitalización del mercado para inmuebles similares, esta fórmula puede utilizarse para calcular el valor del inmueble. En este caso se trata de la fórmula de la renta perpetua sin crecimiento, luego presupone que el rendimiento del inmueble se mantiene siempre igual y constante en el futuro.

En el presente trabajo, la rentabilidad de cada VFT analizada se ha obtenido dividiendo la renta neta (ingresos menos gastos) obtenida en el año 2018 entre el valor de mercado estimado de la vivienda. Se han sumado los ingresos mensuales de cada VFT para todo el periodo 2018, información obtenida de la base de datos de Airdna. Respecto al cálculo de los gastos se han mantenido entrevistas con administradores de VFT al objeto de conocer los gastos medios en los que se incurren, estimándose gastos de luz, agua e internet. No se han tenido en cuenta los gastos de limpieza, seguro, comercialización, comunidad ni impuestos debido a la dificultad de poder estimarlos para cada VFT analizada.

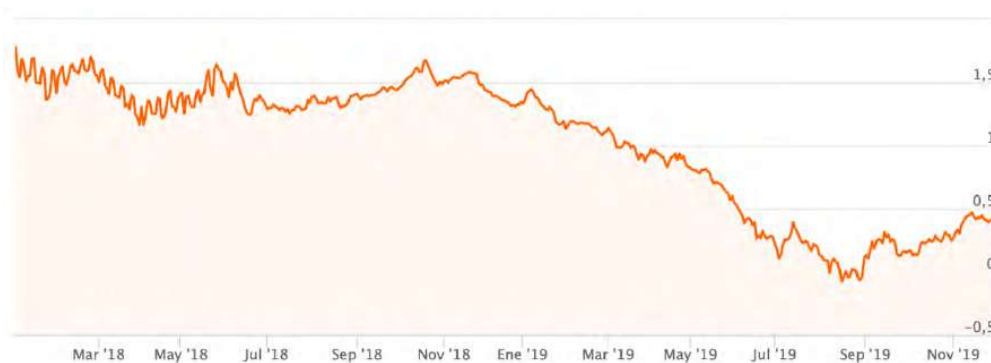
Una vez calculada la rentabilidad de cada VFT objeto de estudio, se ha realizado una comparación con la rentabilidad del alquiler de larga duración. Para ello, se calculan las rentas medias a las que se ofrecen las viviendas en alquiler y su valor de mercado. Debido a que no se han podido obtener datos de rentas en función del número de habitaciones, se han calculado empleando las rentas y precios de mercado por metro cuadrado. Los datos se han obtenido del portal inmobiliario idealista, que aporta series mensuales de rentas y valor de mercado por zonas geográficas para el periodo comprendido de enero de 2016 a diciembre de 2019 (idealista 2019).

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	190/376



Posteriormente se ha realizado un estudio que compara la rentabilidad de cada VFT con productos de inversión alternativos. Para ello se ha elegido un activo financiero de renta fija con riesgo bajo y otro de renta variable con mayor riesgo. Como activo de inversión con riesgo bajo, se elige el bono español a 10 años, activo de renta fija considerado con escaso nivel de riesgo. Se utiliza 1,8% como valor de rendimiento de referencia durante el año 2018 por ser el valor máximo que se obtuvo en la serie tal como se aprecia en la siguiente figura. Durante el ejercicio 2018 obtuvo una rentabilidad entre el 1,8% y 1,10%, llegando a obtener rendimiento negativo en algunos periodos del año 2019.

**Figura 46:** Cotización bono español a 10 años



*Fuente: eleconomista.es (2019)*

Respecto al activo con riesgo más elevado, se eligen los rendimientos ordinarios de los valores que componen el índice IBEX 35, que engloba los 35 valores con mayor capitalización bursátil de la bolsa de valores española. Se toma el valor de 4,5% que es la media de la rentabilidad por dividendo de las acciones que componen el IBEX 35 para el año 2018 (Bolsa y Mercados Españoles 2019).

Los resultados se presentan mediante mapas categorizados confeccionados con el SIG QGIS versión 3.10. De esta forma se puede apreciar donde se ubican las VFT que presentan mejores o peores valores de rentabilidad.

#### 4.5.2 Valoración de proyectos de inversión de VFT

En este caso se realiza una valoración que evalúa la conveniencia o no de afrontar un proyecto de inversión en una vivienda residencial para explotarla económicamente como una VFT. Es importante tener en cuenta que, en este caso, aún no se ha realizado la

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	191/376

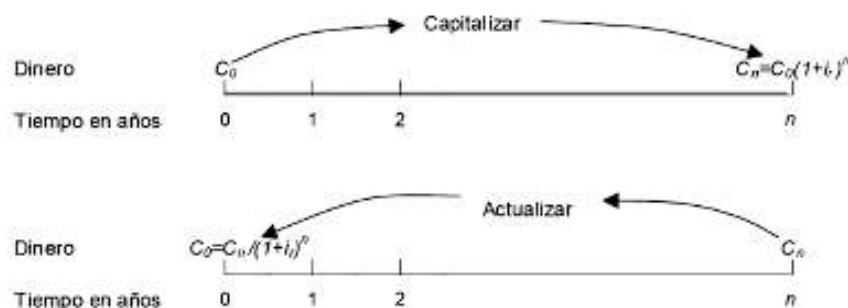


inversión, luego el hecho de asumirla hace que se incurra en un coste de oportunidad, ya que ese capital podría estar invertido en otro activo con su correspondiente rentabilidad. Luego, se puede definir la inversión, como el acto mediante el cual se produce el cambio de una satisfacción inmediata y cierta, de unos recursos financieros o materiales (terrenos, maquinaria, naves, construcciones, etc...), a los que renuncia, con la esperanza de obtener unos beneficios futuros.

Un aspecto importante en estos métodos es que los ingresos están situados en diferentes momentos de tiempo, luego para poder compararlos será necesario referirlos todos al mismo momento de tiempo, en este contexto hay que distinguir dos conceptos: capitalización y actualización.

- Capitalización: consiste en obtener un valor equivalente monetario futuro  $C_n$ , en el año  $n$ , de una masa monetaria actual  $C_0$ , del siguiente modo  $C_n = C_0 * (1 + r)^n$ .
- Actualización: se trata de obtener, para el valor de una masa monetaria futura  $C_n$  en el año  $n$ , su masa monetaria equivalente actual  $C_0$

**Figura 47:** Conceptos de capitalización y actualización



*Fuente: Guadalajara (2018)*

Desde la perspectiva del potencial comprador de una vivienda que debe decidir si la compra o no, los criterios de selección de inversiones más empleados son el valor actual neto (VAN), la Tasa Interna de Rendimiento (TIR) y el PER que establece el número de años necesario para recuperar una inversión:

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	192/376



- El VAN mide la rentabilidad absoluta neta de la inversión. Su calculo se obtiene de la siguiente manera:

$$VAN = -D + \frac{F_1}{(1+k)^1} + \frac{F_2}{(1+k)^2} + \dots + \frac{F_n}{(1+k)^n} = -D + \sum \frac{F_j}{(1+k)^j}$$

Siendo:

- $D$ , el desembolso inicial, corresponde con el precio de mercado de la vivienda, para estimarlo, se ha utilizado la base de datos georreferenciada del portal inmobiliario idealista con los valores de oferta de vivienda a fecha 28 de junio de 2017, calculando los precios medios según características de las viviendas para cada uno de los barrios.
- $n$ , la duración prevista de la inversión, se han considerado 10 años.
- $F_j$ , los flujos de caja que se esperan obtener con la inversión durante cada uno de los periodos. Se ha calculado el flujo de caja obtenido en el año 2018 para cada VFT y se le ha aplicado un incremento del 2% (inflación media) para cada uno de los años siguientes. Se han eliminado 171 registros correspondientes a viviendas con flujos netos negativos.
- $k$ , el tipo de actualización, es el coste de oportunidad del capital, la tasa de rendimiento exigido por los inversores.

La regla de decisión para aceptar o rechazar realizar la inversión sería así:

**Tabla 20:** Regla de decisión según VAN

Valor	Significado	Regla de decisión
$VAN > 0$	Beneficios netos	Se acepta el proyecto
$VAN = 0$	Ni beneficios ni pérdidas	Se rechaza el proyecto
$VAN < 0$	Pérdidas netas	Se rechaza el proyecto

*Fuente: Guadalajara (2018)*

Si el VAN es mayor a cero, se acepta el proyecto ya que se obtienen beneficios netos. Si es menor o igual a cero, se rechaza el proyecto ya que no se obtendría beneficio con la inversión.

- La TIR mide la rentabilidad relativa bruta anual por unidad monetaria comprometida en el proyecto, es aquel valor de  $k$  que hace el VAN igual a cero, viene representada por la siguiente expresión:

$$0 = -D + \sum_{j=1}^n \frac{F_j}{(1+r)^j}$$

Siendo:

- $D$ , el desembolso inicial.
- $n$ , la duración prevista de la inversión.
- $F_j$ , los flujos de caja que se esperan obtener con la inversión durante cada uno de los periodos.
- $r$ , es el valor de la TIR

La regla de decisión en este caso para aceptar o rechazar el proyecto de inversión inmobiliario será según la siguiente:

**Tabla 21:** Regla de decisión según la TIR

Valor	Regla de decisión
$r > k$ ( $r_n = r - k > 0$ )	Se acepta el proyecto
$r = k$ ( $r_n = r - k = 0$ )	Se rechaza el proyecto
$r < k$ ( $r_n = r - k < 0$ )	Se rechaza el proyecto

*Fuente: Guadalajara (2018)*

Si la TIR supera a la rentabilidad exigida por los accionistas en caso de financiación propia, será aconsejable realizar la inversión, en caso contrario no será viable

#### 4.5.3 Influencia de la inflación y el riesgo en la valoración de inversiones en VFT.

Hay que tener en cuenta el efecto de la inflación y del riesgo a la hora de valorar los inmuebles, ya que las rentas o flujos de caja lo más probable es que crezcan debido al aumento de los precios, por tanto, es necesario capitalizarla. Para ello establecemos primero la relación entre interés nominal (con inflación y prima de riesgo), el interés real (sin inflación ni riesgo), la inflación y el riesgo:

$$(1 + \text{interés}_{\text{nominal}}) = (1 + \text{interés}_{\text{real}} + \text{prima por el riesgo}) * (1 + \text{inflación})$$

En la práctica es difícil conocer el valor del interés real ausente de riesgo, por lo que la prima de riesgo se suele cuantificar como el diferencial de riesgo respecto a la Deuda del Estado, de riesgo mínimo.

Debido a que la inflación puede afectar a los flujos de caja como al coste del capital, el valor de actualización puede calcularse en valores nominales o corrientes, si tiene en cuenta la inflación y el riesgo, o en valores reales o constantes, sin considerar la inflación ni el riesgo. En nuestro caso utilizamos los valores nominales o corrientes teniendo en cuenta una inflación del 2%.

Existen diferentes métodos para calcular la tasa de rendimiento requerida por los inversores, uno de los más utilizados en la literatura académica es el modelo del **Capital Asset Pricing Model (CAPM)**, desarrollado por Sharpe (1964) y Lintner (1965). Su expresión matemática es:

$$k_i = r_f + \beta_i(r_m - r_f)$$

Donde:

$k_i$  es la tasa de rendimiento requerida por los inversores para cada activo.

$r_f$ , expresa el rendimiento del activo sin riesgo.

$r_m$  indica el rendimiento esperado del mercado



$\beta_i$  representa la relación entre la rentabilidad de cada activo inmobiliario con la del mercado, su calculo es:

$$\beta_i = \frac{Cov(r_i, r_m)}{Var(r_m)}$$

Donde:

$Cov(r_i, r_m)$  representa la covarianza entre la rentabilidad de cada activo con la del mercado

$Var(r_m)$  representa la varianza de la rentabilidad del mercado

La expresión:  $\beta_i(r_m - r_f)$ , representa la prima de riesgo asumida al invertir en el inmueble  $i$ , mientras que  $(r_m - r_f)$ , representa la prima de riesgo del mercado

En el presente trabajo se han calculado los valores de  $k_i$ , en función de la rentabilidad esperada por el alquiler de larga duración de una vivienda residencial para cada uno de los barrios de Córdoba.

Como rendimiento del activo sin riesgo ( $r_f$ ) se ha tomado como referencia los valores de la deuda del estado español ya que es la que indica como referencia la normativa vigente. La Orden ECO 8095/2003 sobre valoración de inmuebles expone que el tipo de actualización no podrá ser inferior a la rentabilidad media anual del tipo medio de la Deuda del Estado con vencimiento superior a dos años. Este plazo de vencimiento será igual o superior a cinco años si la finalidad de la valoración es que el inmueble sirva de garantía para un préstamo, luego tomamos como referencia la deuda del estado español con plazo igual o superior a cinco años.

A continuación, se presentan la rentabilidad de la Deuda del Estado para los meses de los años 2007 (año previo al inicio de la crisis) y 2018, apreciándose una diferencia significativa en los valores, mientras que para el año 2007 se obtienen unos valores medios de 4,20% para los bonos a 5 años y de 4,31% para los bonos a 10 años, en el año 2018 los valores medios son de 0,43% para los bonos a 5 años y 1,29% para los bonos a 10 años.

**Tabla 22:** Rentabilidad (%) de la Deuda del Estado

	Año 2007		Año 2018	
Mes	Bonos A 10 años	Bonos a 5 años	Bonos A 10 años	Bonos a 5 años
Enero	4,15	4,07	1,42	0,38
Febrero	4	3,9	1,52	0,43
Marzo	4,11	4,04	1,23	0,24
Abril	4,22	4,20	1,24	0,28
Mayo	4,45	4,42	1,52	0,61
Junio	4,60	4,55	1,36	0,42
Julio	4,45	4,41	1,38	0,33
Agosto	4,36	4,22	1,43	0,46
Septiembre	4,43	4,28	1,47	0,53
Octubre	4,31	4,14	1,52	0,60
Noviembre	4,25	3,99	1,50	0,60
Diciembre	4,43	4,23	1,41	0,33

Fuente: Elaboración propia a partir de [www.bde.es](http://www.bde.es)

Como valor  $r_f$ , se ha tomado el valor de 1,29% correspondiente al valor medio de los bonos a 10 años para el año 2018.

Respecto al valor  $r_m$ , que corresponde a la rentabilidad media de los alquileres en la ciudad de Córdoba, existen grandes diferencias en los criterios de cálculo de la renta de mercado de las viviendas, entre el Banco de España y los servicios de estudios de los portales inmobiliarios como Idealista y Fotocasa, debido principalmente a la ausencia de cifras oficiales en torno al mercado del alquiler. El Banco de España recurre a la encuesta de precios realizada por el Ministerio de Fomento en el año 2006 y le añade el IPC que calcula en base a la evolución de rentas del parque ya alquilado. En cambio, los portales inmobiliarios toman como referencia los precios de venta ofertados por el vendedor y el

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	197/376



de alquiler solicitado por el arrendador, que suelen ser más altos que los de cierre de transacción (Meraviglia 2019).

En el presente trabajo se han tenido en cuenta los valores publicados por los portales inmobiliarios. El valor de  $r_m$  para cada periodo analizado, se ha obtenido del portal inmobiliario idealista (idealista 2019). A continuación, se puede observar la evolución de la rentabilidad del alquiler de vivienda en Córdoba en el periodo comprendido entre el año 2013 y el año 2018.

**Figura 48:** Evolución de la rentabilidad del alquiler de vivienda en Córdoba



*Fuente: Idealista (2018)*

Las  $r_i$ , corresponden a la rentabilidad media del alquiler de vivienda para cada una de las zonas analizadas ( $i$ ), las cuales se han obtenido dividiendo la renta media de mercado por metro cuadrado para cada zona, entre el valor de mercado medio por metro cuadrado al que se ofertan las viviendas en la misma zona analizada. Al igual que la rentabilidad de mercado, los datos para cada uno de los barrios se han obtenido del portal inmobiliario idealista

Para el calculo de  $k_i$  no se tiene en cuenta el coste de la financiación ajena ya que se entiende que se dispone del dinero necesario para realizar la inversión, en caso contrario habría que incluir el coste correspondiente a la financiación ajena.

#### 4.5.4 Valoración de las VFT

Como se acaba de exponer, en el análisis de inversiones se trata de analizar si la inversión en un inmueble determinado es rentable, o no, en ese caso el inmueble aún no es propiedad del sujeto que realizará la inversión. Sin embargo, en la valoración de un inmueble, el valorador se encuentra con la inversión ya realizada, por lo que hay que deducir el importe de la inversión inicial ( $D$ ). En esta línea, dentro del enfoque de ingresos en la actividad profesional se utilizan dos métodos de valoración, con similares expresiones matemáticas, pero con diferentes hipótesis:

- **El método de capitalización:** considera que los flujos de caja o rentas ( $F$ ) son constantes e indefinidas, pudiendo crecer anualmente con el Índice de Precios al Consumo (IPC), es una forma sencilla de valorar, pero presenta como inconveniente que no tiene en cuenta la duración de los contratos de alquiler ni tampoco las expectativas de rentas del inmueble. Respecto al aspecto inflacionario en este método, lo habitual es que en los arrendamientos se acuerde una renta inicial y se vaya incrementando anualmente con el IPC, luego la renta será constante y real que habrá que actualizarla a una tasa real sin inflación.

La expresión matemática sería la siguiente:

$$V = F \sum_{j=1}^{\infty} \frac{1}{(1+r)^j} = \frac{F}{r}$$

El valor de  $r$  es la rentabilidad del mercado esperada por el uso del inmueble o de la rentabilidad ajustada del sector. En el caso de que se quisiera obtener el valor del inmueble para un determinado inversor que exigiera una rentabilidad distinta del mercado, el valor de  $r$  sería la rentabilidad exigida por dicho inversor.

- **Método de descuento de flujos de caja:** considera que los flujos de caja ( $F_j$ ) pueden variar cada año durante un tiempo limitado ( $n$ ), es más completo que el anterior y se suele aplicar tanto a inmuebles en arrendamiento como a inmuebles ligados a una actividad económica.

En este método se considera que las rentas o flujos de caja van a crecer debido al incremento de precios, para lo que se hace necesario la capitalización de dichos

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	199/376



valores a tipos nominales, es habitual utilizar flujos de caja nominales considerando incrementos anuales de los precios diferentes para los cobros que para los pagos.

Respecto al horizonte temporal, se pueden identificar tres periodos de tiempo distintos:

- Periodo hasta la finalización del contrato vigente ( $T$ ).
- Periodo de vacancia ( $V$ ) una vez finalizado el contrato vigente y hasta que se realquila de nuevo.
- Periodo de re-alquiler ( $R$ ) o tiempo que resta para finalizar el horizonte temporal de tenencia del inmueble.

También respecto a los flujos de caja, se consideran tres valores:

- La renta contratada ( $RC$ ) que puede no coincidir con la renta de mercado en el momento de la valoración.
- Los costes de vacancia ( $CV$ ) durante el periodo de vacancia.
- La renta de mercado en el momento de alquilar el inmueble ( $RM$ ).

En este caso, la expresión matemática para calcular el valor del inmueble en base al descuento de flujos de caja sería la siguiente:

$$V = \sum_{j=1}^T \frac{RC'_j}{(1+r_1')^j} + \sum_{j=T+1}^{T+V} \frac{CV'_j}{(1+r_2')^j} + \sum_{j=T+V+1}^{T+V+R} \frac{RM'_j}{(1+r_2')^j} + \frac{V \text{ reversion}}{(1+r_2')^{T+V+R}}$$

El valor de reversión se obtendrá capitalizando la renta de mercado en el momento  $T+V+R+1$ , a la tasa real del mercado  $r$  en dicho momento:

$$V \text{ reversion} = \frac{RM_{T+V+R+1}}{r}$$

La  $r'_2$ , será la rentabilidad exigida en el mercado en el momento de finalizar el contrato, pero la  $r'_1$  puede ser diferente de la rentabilidad del mercado debido a que las rentas de mercado cambian con el tiempo, no son estáticas y puede ser que el momento de la valoración la renta contratada sea diferente a la renta de mercado:

- Si la  $RC > RM$ , se suele utilizar una  $r'_1$  que la rentabilidad exigida en el mercado en dicho momento, ya que hay mayor riesgo de que el inquilino deje el inmueble buscando otras alternativas más económicas.
- Si la  $RC < RM$ , se utiliza una  $r'_1$  menor que la rentabilidad exigida en el mercado en dicho momento ya que hay menor riesgo de que el inquilino deje el inmueble buscando otras alternativas más económicas.

En la presente investigación se ha seguido el mismo procedimiento que realiza un tasador homologado para obtener tanto el valor de mercado como su valor hipotecario. Se calcula el valor de actualización de cada VFT utilizando la fórmula de cálculo que establece la ORDEN ECO 805/2003, ya que las VFT analizadas producen ingresos mensuales, estando vinculados a una actividad económica y existiendo un mercado de alquileres representativo de los comparables, cumpliendo así con los requisitos que establece la normativa sobre valoración de inmuebles, así como los requisitos específicos para el caso de que dicha valoración tenga como objetivo el de garantía hipotecaria de un préstamo, ya que se disponen de datos de ingresos por alquiler durante los 2 años anteriores a la valoración e información adecuada sobre el comportamiento histórico de las variables.

Se calcula de acuerdo con la siguiente fórmula matemática:

$$VA = \sum \frac{E_j}{(1+i)^{tj}} - \sum \frac{S_k}{(1+i)^{tk}} + \frac{\text{Valor de reversión}}{(1+i)^n}$$

En donde:

$VA$ = Valor actual

$E_j$ = Importe de los cobros imputables al inmueble en el momento  $j$

$S_k$ = Importe de los pagos previstos en el momento  $k$ . Tanto en los cobros como pagos la orden establece que no se aplican incrementos por inflación.

$t_j$ = Número de periodos de tiempo que debe transcurrir entre el momento de la valoración hasta que se produzca en correspondiente  $E_j$ .

$t_k$ =Número de periodos de tiempo desde el momento de la valoración hasta que se produzca el correspondiente  $S_k$ .

$n$ =número de periodos de tiempo desde la tasación hasta el final del periodo de estimación de los ingresos esperados.

*Valor de reversión*=corresponde al valor del inmueble una vez terminado el periodo de arrendamiento.

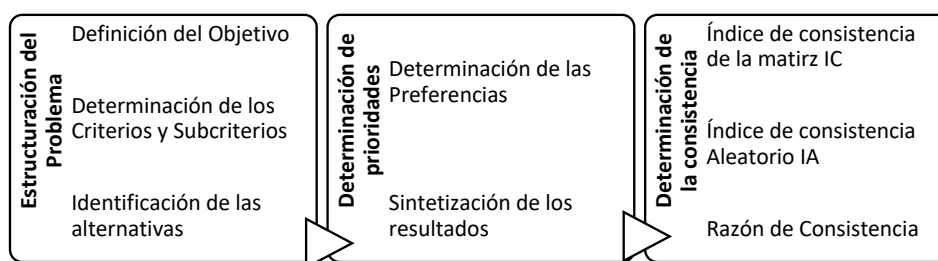
$i$ =Tipo de actualización elegido correspondiente a la duración de cada uno de los periodos de tiempo considerados. La ORDEN ECO 805/2003 establece que *“se adoptará un tipo de interés nominal adecuado al riesgo del proyecto de inversión y que atienda, en particular a su volumen y grado de liquidez, a la tipología (industrial, comercial, etc...), del inmueble, a sus características y ubicación física, al tipo de contrato de arrendamiento (existente o previsto) y al riesgo previsible en la obtención de rentas. Dicho tipo de interés se convertirá en real corrigiéndose del efecto inflacionista mediante la aplicación de un índice de precios que refleje adecuadamente la inflación esperada durante el periodo para el que se prevea la existencia de flujos de caja”*. Ello es debido a que como se ha indicado anteriormente, los flujos de caja se calculan en unidades monetarias del año a que se refiera el valor de tasación, sin tener en cuenta, el efecto inflacionista. El tipo de interés nominal no podrá ser inferior a la rentabilidad media anual del tipo medio de la Deuda del Estado con vencimiento superior a dos años. Este plazo de vencimiento será igual o superior a cinco años si la finalidad de la valoración es la garantía hipotecaria para créditos.

#### 4.6 EL PROCESO ANALÍTICO JERÁRQUICO

Para realizar la evaluación de la capacidad de acogida de VFT en el distrito Centro de Córdoba, se ha utilizado el Proceso Analítico Jerárquico (AHP), desarrollado por Tomas L. Saaty (Thomas Saaty 1980), es una herramienta que aborda los problemas de decisión multicriterio discretos, en los que hay diferentes criterios y un número determinado de alternativas, teniendo en cuenta las opiniones de todas las personas que intervienen en la decisión. El problema se representa en una estructura jerárquica, en la que se indica el objetivo, los criterios, subcriterios y las alternativas correspondientes, para posteriormente calcular la influencia de cada uno de los factores que componen el problema. La elección resultante queda justificada al basarnos en los resultados numéricos obtenidos, favoreciendo la transparencia y objetividad del proceso.

A continuación, se muestra un esquema de las fases del proceso analítico jerárquico (Casañ 2013).

**Figura 49:** Fases del Proceso Analítico Jerárquico



*Fuente: Casañ (2013)*

##### 4.6.1 Determinación de los criterios, subcriterios y alternativas

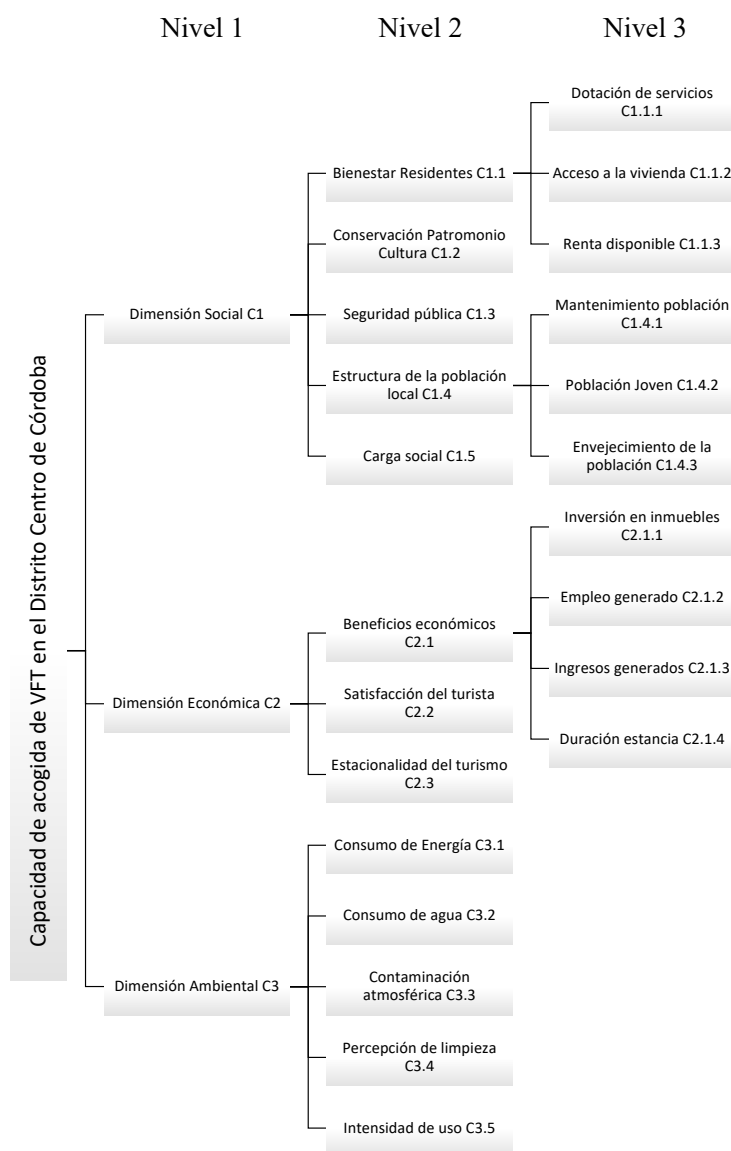
Según la Organización Mundial del Turismo (UNTWO 1993), el turismo sostenible puede definirse como aquél que “satisface las necesidades de los turistas y regiones anfitrionas presentes, al mismo tiempo que protege y mejora las oportunidades del futuro. Está enfocado hacia la gestión de todos los recursos de tal forma que satisfagan todas las necesidades económicas, sociales y estéticas al tiempo que se respeta la integridad cultural, los procesos ecológicos esenciales, la diversidad biológica y los sistemas de apoyo a la vida”. Para medir el grado de sostenibilidad, la OCDE (Development 2000) distingue dos enfoques, el contable y el analítico, en nuestro estudio



optamos por el analítico ya que proporciona una evaluación multidimensional adecuada como herramienta de planificación local acorde con el objetivo de nuestra investigación. Dicho instrumento, según este enfoque, viene dado por “un conjunto de indicadores de turismo sostenible, entendiendo por tales las medidas que proporcionan la información necesaria para comprender mejor los vínculos y los impactos del turismo con respecto al entorno cultural y natural en el que se desenvuelve la actividad y del que es ampliamente dependiente” (Manning et al. 1997). Por tanto, para la obtención de una medida analítica de sostenibilidad es necesario desagregar el objetivo turismo sostenible identificando los aspectos que constituyen cada dimensión e identificar los indicadores que permitan medir cada uno de los aspectos anteriores, igualmente para garantizar que los valores de los mismos muestren avances hacia un estado más sostenible, los indicadores deben cumplir los criterios de validez científica, representatividad, relevancia, fiabilidad, sensibilidad, carácter predictivo, comprensibilidad, comparabilidad, cuantificación, coste-eficiencia, transparencia y cobertura geográfica (E. . Romero, Pérez, y Sande 2003). Una vez definido el sistema, asignamos las variables tomando como referencia trabajos especializados que definen indicadores de sostenibilidad a nivel local. Atendiendo al objetivo de nuestra investigación y siendo nuestra área objeto de estudio la ciudad de Córdoba (España), tomamos como referencia trabajos que han definido un conjunto de indicadores sintéticos de turismo sostenible para los destinos turísticos de Andalucía (España): Blancas *et al.*, (Blancas Peral et al. 2010); Ávila et al., (Avila et al. 2002); Dachary y Arnáiz, (Dachary y Arnáiz 2002); Fullana y Ayuso (Fullana y Ayuso 2002), para ello desarrollamos una estructura jerárquica con tres niveles (Figura 50). En un primer nivel se muestran los tres criterios principales (dimensión social, económica y ambiental), definiéndose cada uno de ellos en base a nuevos subcriterios correspondientes al segundo (13 subcriterios) y un tercer nivel (10 subcriterios) respectivamente. En la dimensión social, se recogen las cuestiones relacionadas con los impactos socioculturales que la VFT tiene sobre el entorno, la población residente y el patrimonio cultural, en la dimensión económica, se representan aspectos relacionados con la actividad turística como actividad económica, y su viabilidad a largo plazo y por último, el criterio dimensión ambiental , se consideran los aspectos relacionados con la protección y preservación del medio ambiente así como con la viabilidad futura del turismo.

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	204/376



**Figura 50:** Cuadro de Jerarquías de criterios, subcriterios y alternativas

*Fuente: Elaboración propia a partir de Blancas et al. (2010), Gallego y Moniche (2015), Sancho y García (2006) y Bowen y Valenzuela (2009).*

Los criterios y subcriterios obtenidos en las tres dimensiones anteriormente citadas han servido para valorar las alternativas que representan los diferentes barrios del distrito centro de Córdoba, son las posibles aproximaciones al problema tratado, su elección no implica que la alternativa elegida sea la óptima para resolver el problema, pero si la mejor de entre todas las que se dispone para alcanzar el objetivo propuesto, Casañ (2013).

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	205/376



#### 4.6.2 Determinación de las preferencias

Para establecer las prioridades, se realizan comparaciones por pares de los criterios, subcriterios y alternativas, para ello se emiten juicios de valor expresados de forma numérica utilizando la escala fundamental del AHP, propuesta por Saaty (Thomas Saaty 1980), en la que se dan puntuaciones desde el 1 hasta el 9, representando el valor 1 la misma importancia entre dos elementos, hasta el 9 que representa una importancia extrema de un elemento sobre el otro. Dichos juicios de valor se emitieron por una representación de los diferentes colectivos que están afectados por el fenómeno VFT como son el sector público (gestores públicos), sector privado (gerentes restaurantes, tabernas, tiendas de souvenir, comercio tradicional, habitantes residentes, turistas y asociaciones de vecinos, mediante un total de 148 entrevistas realizadas. Se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia para el caso de los funcionarios públicos, sector privado y asociaciones de vecinos, mientras que para los habitantes residentes y turistas se siguió un muestreo probabilístico aleatorio simple.

Posteriormente las comparaciones se representan a través de la *matriz de comparaciones pareadas*, que refleja cuales son los elementos dominantes y los dominados. Es una matriz cuadrada  $n \times n$ , en la que  $a_{ij}$  expresa la preferencia en valor numérico, del elemento de la fila  $i$  cuando se compara con el elemento de la columna  $j$ , para  $i= 1, 2, 3,...n$  y  $j= 1, 2, 3,...n$ . por lo que cuando  $i=j$  el valor de  $a_{ij} = 1$ , pues se está comparando el elemento consigo mismo.

Matriz de comparaciones pareadas

$$A = \begin{pmatrix} 1 & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & 1 & \dots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{n1} & a_{n2} & \vdots & 1 \end{pmatrix}$$

Dicha matriz se basa en cuatro axiomas, Hurtado (2005): el de reciprocidad  $a_{ij} = 1/a_{ji}$ , todos los elementos que se comparan tienen que ser del mismo nivel jerárquico, debe existir dependencia jerárquica entre los elementos de dos niveles consecutivos, y por último, tiene que ser consistente, cuando la matriz de comparaciones pareadas es perfectamente consistente se cumple  $a_{ij} = a_{ik}/a_{jk}$  para  $i, j$  y  $k = 1,2,3...n$ .

A continuación, se realiza un método de aproximación, con el objetivo de obtener

las prioridades a partir de los juicios dados en la matriz de comparaciones  $n \times n$ , siendo el primer paso el conseguir la *matriz normalizada*, para lo que sumaremos los valores de cada columna y dividiremos cada casillero de la columna por el sumatorio de esta.

$$C_j = \sum_{i=1}^n a_{ij} \quad j=1,2,3\dots n$$

Y la matriz de comparaciones pareadas normalizadas:

$$N = \left\| n_{ij} = \frac{a_{ij}}{C_j} \right\| \quad i,j = 1,2,3\dots n$$

Una vez tenemos la matriz normalizada, calculamos la prioridad relativa de cada uno de los elementos comparados, promediando cada una de las filas de la matriz normalizada, siendo estos valores:

$$p_i = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n n_{ij}$$

Debido a que en la jerarquía (Figura 50) hay criterios y subcriterios, las prioridades de los tres criterios se calculan según el objetivo, a continuación, se realizarán las matrices de comparaciones de cada uno de los subcriterios, obteniendo las prioridades relativas de cada subcriterio del segundo nivel, que se multiplicará por la prioridad del criterio correspondiente para determinar cómo afecta al objetivo y de igual forma se procede con los subcriterios del tercer nivel. Posteriormente, para determinar la prioridad de cada una de las alternativas, se hacen 20 matrices de comparaciones relativas que corresponden a los 20 subcriterios que no están desglosados en otros.

A continuación, se indican los aspectos tenidos en cuenta en la valoración de los subcriterios, así como las fuentes de datos (Tabla 23), todas ellas georeferenciadas, que se han tratado para realizar el correspondiente estudio:

- **Dotación de servicios:** hace referencia a los efectos socioculturales de la actividad sobre el entorno y la población residente en cada barrio. Este aspectos se valora teniendo en cuenta la dotación de espacios educativos, deportivos, centros sanitarios, establecimientos financieros, establecimientos de actividades sector servicios, servicios de transporte de viajeros y farmacias (Blancas Peral et al. 2010).

- **Acceso a la vivienda:** se valora teniendo en cuenta el precio medio por metro cuadrado de las viviendas en cada alternativa (Blancas Peral et al. 2010).

- **Renta disponible:** se valora según la renta neta media anual por residente en cada zona.

- **Conservación del patrimonio cultural:** se valora según el número de sitios designados bajo figuras de protección (Blancas Peral et al. 2010).

- **Seguridad pública:** se valora según los delitos producidos en cada zona.

- **Mantenimiento de la población:** se valora según la variación de población residente en cada zona.

- **Población joven:** se valora según el porcentaje de población menor o igual de 15 años sobre el total de cada zona.

- **Envejecimiento de la población:** evalúa el porcentaje de población mayor o igual de 65 años sobre el total de cada zona.

- **Carga social:** evalúa la imposición de la cultura extranjera sobre la cultura de los residentes, y se valora según el porcentaje de población extranjera sobre el total de población en cada zona.

- **Inversión en inmuebles:** se valora en función al precio medio por metro cuadrado de las viviendas en cada zona.

- **Empleo generado:** se valora según el porcentaje de población inscrita en la seguridad social sobre el total de población en edad de trabajar (de 16 a 65 años).

- **Ingresos generados:** se valora según los ingresos que la actividad ha generado en el último año

- **Duración de la estancia:** mide los efectos que la actividad tiene sobre la duración media de las estancias de turistas en cada zona.

- **Satisfacción del turista:** se mide según nivel de satisfacción del turista declarado en cada zona.

- **Estacionalidad del turismo:** se mide según el porcentaje de días ocupada la VFT sobre el último año.

- **Consumo de energía:** se mide según el consumo de energía en cada zona.

- **Consumo de agua:** se mide por el consumo de agua en cada zona.

- **Contaminación atmosférica:** valora la contaminación acústica durante el día, la tarde y la noche, así como las emisiones contaminantes a la atmósfera en cada zona.

- **Percepción de limpieza:** se mide según nivel de satisfacción del turista con respecto a la limpieza

- **Intensidad de uso:** mide la proporción de VFT sobre el total construida.

**Tabla 23:** Base de datos empleada para evaluar cada Subcriterio

Sub-criterio	Fuentes de datos
Dotación de servicios	(Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía 2019e)
Acceso a la vivienda	Base de datos obtenida del portal inmobiliario <a href="http://www.idealista.com">www.idealista.com</a>
Renta disponible	(Instituto Nacional de Estadística 2019)
Conservación del patrimonio	(Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía 2019d)
Seguridad pública	Entrevista personal con responsables de seguridad del Ministerio del Interior
Mantenimiento población	(Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía 2019b)
Población Joven	(Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía 2019b)
Envejecimiento población	(Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía 2019b)
Carga social	(Andalusia Statistics and Cartography Institute 2019)
Inversión en inmuebles	Base de datos obtenida del portal inmobiliario <a href="http://www.idealista.com">www.idealista.com</a>
Empleo generado	(Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía 2019b)
Ingresos generados	Base de datos obtenida del portal inmobiliario <a href="http://www.airdna.co">www.airdna.co</a>
Duración estancia	Base de datos obtenida del portal inmobiliario <a href="http://www.airdna.co">www.airdna.co</a>
Satisfacción del turista	(Tourism and Sports Department from Andalusia Statistics 2019)
Estacionalidad del turismo	Base de datos obtenida del portal inmobiliario <a href="http://www.airdna.co">www.airdna.co</a>
Consumo de energía	Entrevista personal con responsables de ENDESA (Empresa Nacional de Electricidad)
Consumo de agua	Entrevista personal con responsables de EMACSA (Empresa Municipal de Aguas)
Contaminación atmosférica	(Ayuntamiento de Córdoba 2017)
Percepción de limpieza	Entrevista personal con responsables de la empresa Saneamientos de Córdoba (SADECO)
Intensidad de uso	(Ayuntamiento de Córdoba 2019)

*Fuente: Elaboración propia*



Para el tratamiento de la información georreferenciada el software utilizado ha sido QGIS, habiendo sido necesario aplicar una técnica de desagregación espacial para las capas de información de mantenimiento de la población, población joven, envejecimiento de la población, carga social y empleo generado, ya que dichas capas presentan un formato vectorial de polígonos cuadrados de 250mX250m, por lo que a la hora de asignar los datos al territorio objeto de estudio, algunos polígonos quedaban divididos. Para ello se ha empleado la técnica de interpolación areal (Santos Preciado 2015), consistente en trasvasar la información de los valores de la distribución de una variable de una capa de origen para un territorio determinado (en el presente trabajo los datos espaciales demográficos en mallas estadísticas) a otra capa de información de destino (territorio objeto de estudio), mediante la intersección de ambas capas para posteriormente calcular la proporción superficial que cada polígono de la capa de origen tiene dentro de la capa de destino y así se obtiene la distribución de cada variable en las nuevas unidades espaciales.

El procedimiento de cálculo se efectuaría a través de las siguientes fases:

1. Realizar la superposición de la capa de zonas administrativas y la de los usos del suelo de un territorio determinado. [1] [SEP]
2. Hallar la intersección espacial de ambas capas de polígonos. [1] [SEP]
3. Obtener la proporción superficial de la intersección de cada uno de los [1] [SEP] nuevos polígonos, respecto al total de cada unidad censal. [1] [SEP]
4. Calcular, de manera proporcional a la superficie obtenida en el apartado anterior, la distribución de la población en las nuevas unidades espaciales. [1] [SEP]
5. Integrar los valores parciales de la población en las unidades homogéneas de destino.

Posteriormente, se obtiene la prioridad relativa de cada alternativa respecto al criterio o subcriterio correspondiente, y por último se calcula la prioridad general de cada alternativa respecto al criterio o subcriterio correspondiente, multiplicando la prioridad relativa por la prioridad general del criterio o subcriterio con el que se compara. Finalmente sumamos todas las prioridades de cada alternativa y obtenemos la prioridad de cada una de ellas respecto al objetivo (TL Saaty 1997).

Por último, el Proceso Analítico Jerárquico (AHP), permite medir la inconsistencia de los juicios a través de la *proporción o razón de consistencia*, y en su

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	211/376





caso se deben repasar y corregir. Para matrices de 3 por 3 el valor de la proporción de consistencia no debe superar el 5%, no superará el 9% en el caso de matrices de 4 por 4 y para el resto de matrices será del 10% o menor (TL Saaty 1997).

El software que se ha utilizado para realizar el proceso analítico jerárquico es *Total Decisión*.

El resultado de todo el proceso queda resumido en una capa de información que muestra una zonificación del espacio estudiado con una valoración asignada a cada parte del territorio en función de su capacidad para acoger los usos que han sido evaluados.

## CAPÍTULO 5. RESULTADOS

- 5.1 Diagnóstico de las viviendas con fines turísticos en la Ciudad de Córdoba:
  - 5.1.1 Distribución de la VFT por distritos
  - 5.1.2 Análisis de patrones espaciales
  - 5.1.3 Tipología de VFT ofertada
  - 5.1.4 Tipología de VFT tipo Apartamentos completos
  - 5.1.5 Estancia media en VFT
  - 5.1.6 Ocupación mensual de la VFT
  - 5.1.7 Precio medio por noche de la VFT
  - 5.1.8 Ingresos generados por las VFT
- 5.2 Estudio económico-financiero de las VFT
  - 5.2.1 Rentabilidad de las VFT
  - 5.2.2 Rentabilidad y riesgo de los alquileres de larga duración
  - 5.2.3 Análisis de viabilidad económico-financiera de la inversión en VFT
  - 5.2.4 Valoración de las VFT
- 5.3 Evaluación de la capacidad de acogida del distrito centro de Córdoba respecto a la vivienda con fines turísticos atendiendo a los criterios de turismo sostenible

Registro Electrónico de la Universidad de Córdoba
ENTRADA
06/05/2020 18:09
2020019512

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	214/376



## CAPÍTULO 5. RESULTADOS

### 5.1 DIAGNÓSTICO DE LAS VIVIENDAS CON FINES TURÍSTICOS EN LA CIUDAD DE CÓRDOBA

A continuación, se presentan los resultados correspondientes al diagnóstico de las viviendas con fines turísticos (VFT) en la ciudad de Córdoba.

La siguiente tabla muestra las VFT ofertadas en las plataformas Airbnb y HomeAway con datos mensuales desde el 1 de junio del año 2016 hasta el 1 de diciembre del año 2018.

**Tabla 24:** VFT ofertadas en Córdoba en las plataformas Airbnb y HomeAway

Fecha	Airbnb	HomeAway	Total
1/6/16	616	0	616
1/7/16	732	0	732
1/8/16	785	0	785
1/9/16	1029	0	1029
1/10/16	1129	0	1129
1/11/16	1199	0	1199
1/12/16	1262	0	1262
1/1/17	1325	0	1325
1/2/17	1394	0	1394
1/3/17	1523	0	1523
1/4/17	1641	0	1641
1/5/17	1714	0	1714
1/6/17	1741	240	1981
1/7/17	1784	251	2035
1/8/17	1808	255	2063
1/9/17	1845	270	2115
1/10/17	1866	284	2150
1/11/17	1886	300	2186
1/12/17	1931	311	2242
1/1/18	1917	316	2233
1/2/18	1975	357	2332
1/3/18	2063	374	2437
1/4/18	2183	381	2564
1/5/18	2202	400	2602
1/6/18	2214	419	2633
1/7/18	2206	430	2636
1/8/18	2181	459	2640
1/9/18	2181	471	2652
1/10/18	2180	481	2661
1/11/18	2177	490	2667
1/12/18	2202	501	2703

*Fuente: Elaboración propia*

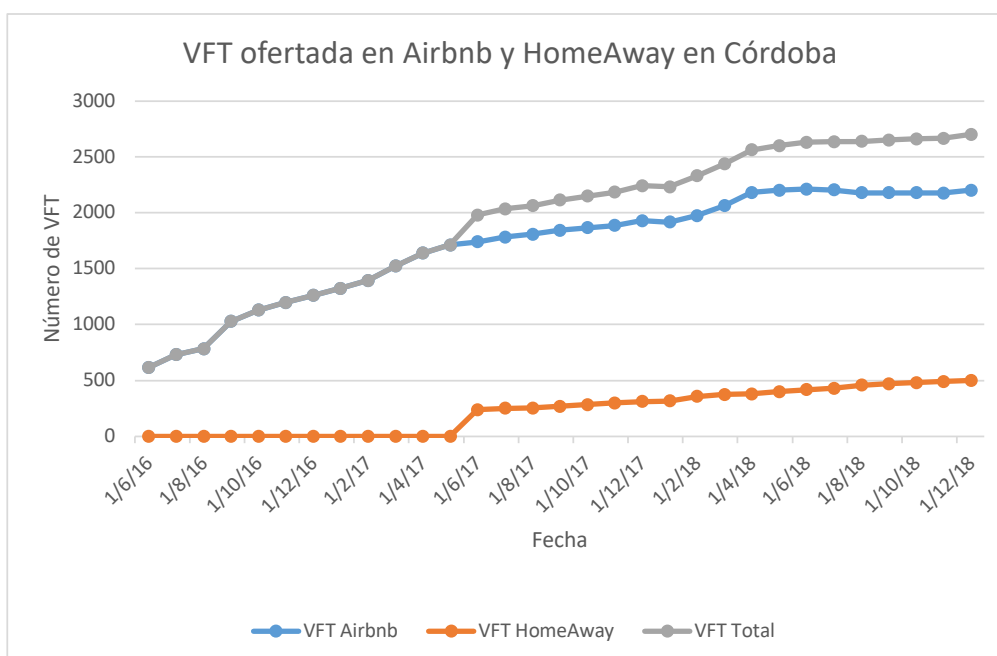


Se aprecia un incremento mes a mes en el total de VFT ofertada, no existiendo ninguna fecha en la que el total de VFT sea inferior a la anterior, por lo que se puede afirmar que se trata de un fenómeno en expansión. Desde junio de 2016 a diciembre 2018 se produce un aumento de 2087 VFT, lo que supone un 439% de crecimiento en el periodo analizado de dos años y medio.

Por plataformas, Airbnb es la que mayor número de VFT oferta, con un total de 2202 VFT a diciembre de 2018, último dato de la serie, representando el 81,46% del total ofertado, por 501 VFT correspondientes a HomeAway, representando el 18,54% del total ofertado.

Respecto a la tendencia de la serie se observa en la siguiente figura:

**Figura 51:** Evolución de la VFT ofertada en Córdoba



*Fuente: Elaboración propia*

En el total de VFT, se aprecia un crecimiento continuo durante todo el periodo, teniendo mayor pendiente en el periodo que va desde junio de 2016 hasta el periodo abril y mayo de 2018, produciéndose a partir de esa fecha un crecimiento muy moderado. Respecto a las plataformas, Airbnb presenta un gran crecimiento hasta junio de 2018, fecha en la que se produce un estancamiento llegando a tener algunos meses un descenso



en el número de VFT ofertadas como es el caso de julio, agosto, septiembre, octubre, noviembre y diciembre, aunque en este último mes ya vuelve a aumentar el número situándose a tan solo 12 VFT del máximo (junio 2018). La plataforma HomeAway ha tenido un crecimiento más moderado, pero aún no ha tenido ningún periodo de la serie en la que haya disminuido el número de VFT ofertadas.

### 5.1.1 Distribución de la VFT por distritos

A continuación, se presentan los datos de VFT y del total de número de viviendas familiares (VF) por distritos para analizar cuales son las zonas de la ciudad que mayor presión de VFT tienen. Los datos corresponden a diciembre 2018, mes en el que hay mayor número de VFT de toda la serie.

**Tabla 25:** VFT por distritos de Córdoba (diciembre 2018)

DISTRITOS DE CÓRDOBA	VFT	Viviendas Familiares	Presión VFT/VF
CENTRO	<b>1716</b>	24457	7,01%
PONIENTE SUR	<b>270</b>	21759	1,24%
SUR	<b>175</b>	15983	1,09%
NORTE SIERRA	<b>93</b>	14933	0,62%
NORTE CENTRO	<b>75</b>	17021	0,44%
LEVANTE	<b>74</b>	20578	0,36%
SURESTE	<b>56</b>	11894	0,47%
PONIENTE NORTE	<b>26</b>	5031	0,52%
<b>TOTAL</b>	<b>2485</b>		

*Fuente: Elaboración propia*

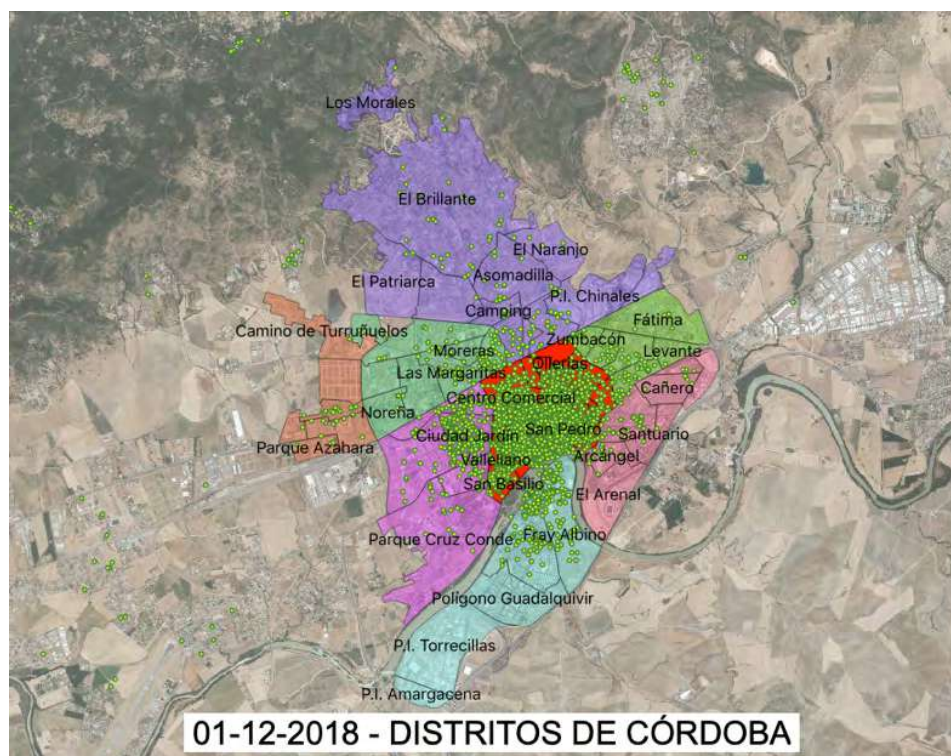
El distrito Centro que es el que mayor peso relativo tiene con un 69,05% del total de VFT es el que también tiene mayor presión de VFT con un 7,01% del total de viviendas familiares. Los siguientes distritos en presión de VFT son distritos de Poniente Sur y Sur con un 1,24% y un 1,09% respectivamente sobre el total de viviendas familiares que albergan. El resto de distritos tienen porcentajes de presión de VFT inferiores al 1%.

En la siguiente imagen se muestran georreferenciadas las VFT a fecha diciembre de 2018 caracterizadas con puntos verdes:

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	217/376



**Figura 52:** VFT por barrios en la ciudad de Córdoba (diciembre 2018)



*Fuente: Elaboración propia a través QGIS versión 3.10*

El distrito Centro (color rojo) es el que mayor número de VFT alberga (1716), de hecho, está prácticamente cubierto de puntos verdes. El segundo distrito con mayor número de VFT (270), es el distrito Poniente Sur, que es contiguo al distrito Centro por el oeste, presenta el mayor número de puntos verdes en los barrios de Ciudad Jardín y Cercadillas – Medina Azahara. El siguiente distrito corresponde al distrito Sur (175), se encuentra en el sur de la ciudad justo al otro lado del río, destacando los barrios de Fray Albino, Sector Sur y Campo de la Verdad – Miraflores, con 90, 50 y 34 VFT respectivamente, justo los más cercanos al distrito Centro. Seguidamente están varios distritos con números inferiores a 100 VFT, distrito Norte Sierra (93), Norte Centro (75), Levante (74), Sureste (56) y Poniente Norte (26). Se aprecia como todos ellos presentan mayor número de puntos verdes en los barrios más cercanos al distrito Centro.

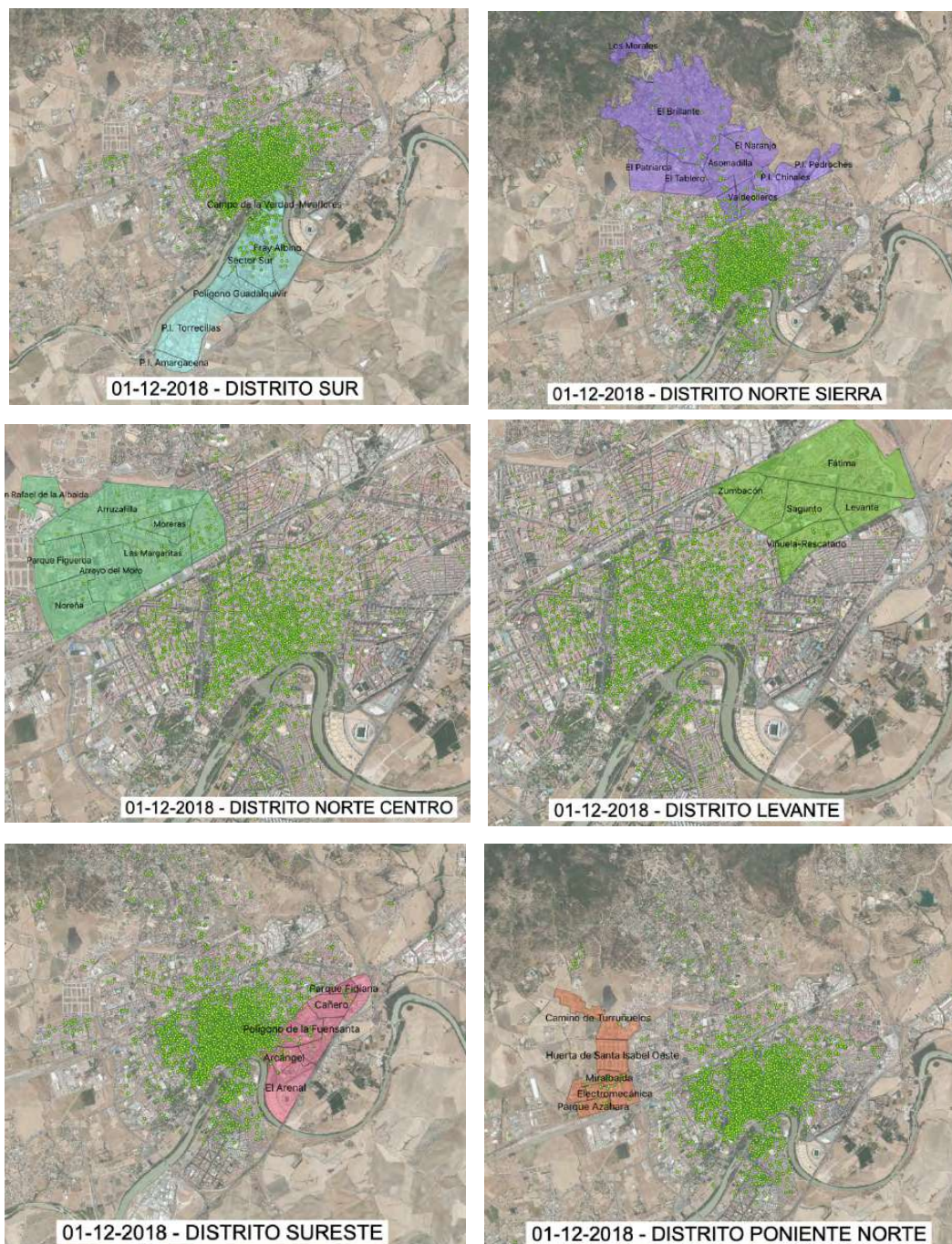
Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	218/376





En la siguiente figura se observa la poca presencia de VFT que hay en los barrios con menos de 200 VFT.

**Figura 53:** VFT por barrios en la ciudad de Córdoba (diciembre 2018)



*Fuente: Elaboración propia a través QGIS versión 3.10*

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	219/376





A continuación, se analiza cada uno de los barrios de los dos distritos con mayor presencia de VFT, el distrito Centro y el distrito Poniente Sur.

### *DISTRITO CENTRO*

Está ubicado en la zona centro de la ciudad y está compuesto por 18 barrios. Este distrito tiene un gran atractivo turístico, ya que dentro del mismo se encuentra la Mezquita - Catedral declarada Patrimonio de la Humanidad en 1984 siendo el mayor atractivo turístico de la ciudad de Córdoba. También alberga el Centro Histórico declarado Patrimonio de la Humanidad desde el año 1994, así como la fiesta de Los Patios, declarados en 2012 Patrimonio Inmaterial de la Humanidad. La siguiente tabla muestra el número de VFT y de VF que alberga cada uno de los barrios del distrito Centro:

**Tabla 26:** VFT por barrios en el distrito Centro de Córdoba (diciembre 2018)

DISTRITO CENTRO	VFT diciembre 2018	VF	Presión VFT/VF
Ribera	6	581	1,03%
San Pedro	159	1121	14,18%
La Magdalena	36	658	5,47%
San Andrés – San Pablo	164	1633	10,04%
San Francisco – Ribera	132	581	22,72%
Catedral	259	1074	24,12%
La Trinidad	117	869	13,46%
La Compañía	76	369	20,60%
Centro Comercial	309	5482	5,64%
Santa Marina	81	1500	5,40%
San Lorenzo	53	2042	2,60%
Molinos Altas	12	765	1,57%
San Cayetano	2	924	0,22%
Vallellano	69	1157	5,96%
San Miguel – Capuchinos	67	903	7,42%
Cerro de la Golondrina	34	2317	1,47%
San Basilio	61	475	12,84%
Ollerías	23	1554	1,48%
<b>Total</b>	<b>1716</b>	<b>24005</b>	<b>7,15%</b>

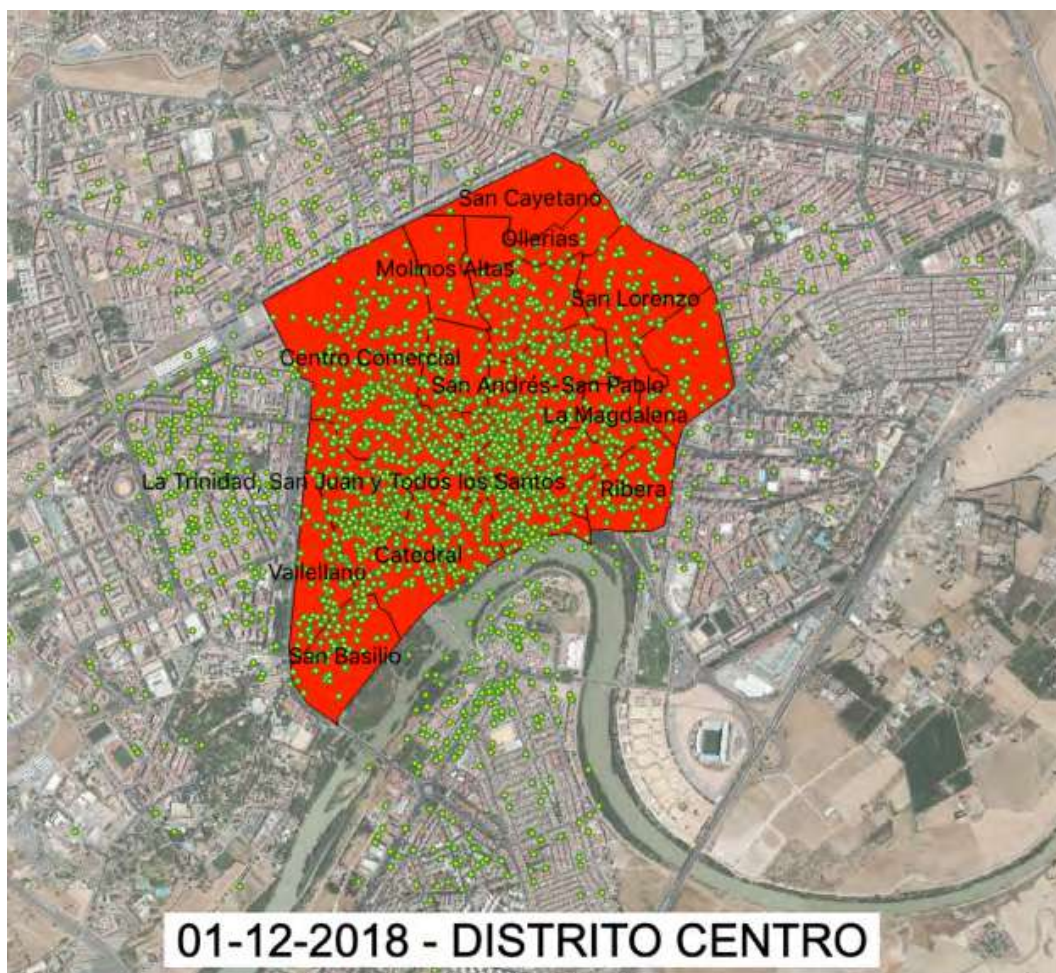
*Fuente: Elaboración propia*

Destaca el barrio La Catedral con un 24,12% de VFT sobre el total de VF, seguido de los barrios de San Francisco – Ribera con un 22,72% y La Compañía con un 20,60% de VFT sobre el total de viviendas. El barrio Centro Comercial con 309 VFT, es el que



mayor número de VFT tiene sobre un total de 5482 viviendas familiares representando un 5,64%.

**Figura 54:** VFT distrito Centro de Córdoba (diciembre 2018)



*Fuente: Elaboración propia a través QGIS versión 3.10*

Se aprecia como la zona norte del distrito en la que se encuentra los barrios de San Cayetano, Ollerías y Molinos Alta son los que menos puntos verdes tiene, mientras que la mayor concentración de puntos se encuentra en la zona del barrio de La Catedral. En el barrio Centro Comercial, barrio con mayor número de VFT, los puntos están dispersos en la zona norte mientras que muestran signos de mayor concentración en la zona sur del barrio.

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	221/376



## DISTRITO PONIENTE SUR

El distrito Poniente Sur se encuentra en la zona Suroeste de la ciudad, colindando por el norte con el distrito Norte Centro, por el este con el distrito Centro y por el sur con el distrito Sur. Es el segundo distrito con mayor número de VFT con 270 representando el 10,87% del total de la ciudad. La tabla XX muestra el número de VFT que albergan los diferentes barrios del distrito Poniente Sur.

**Tabla 27:** VFT por barrios en el distrito Poniente Sur de Córdoba (diciembre 2018)

DISTRITO PONIENTE SUR	VFT diciembre 2018
Olivos Borrachos	4
Polígono Poniente	17
Cercadillas-Medina Azahara	49
Ciudad Jardín	155
Parque Cruz Conde	17
Huerta de la Marquesa	3
Vista Alegre	25
Total	<b>270</b>

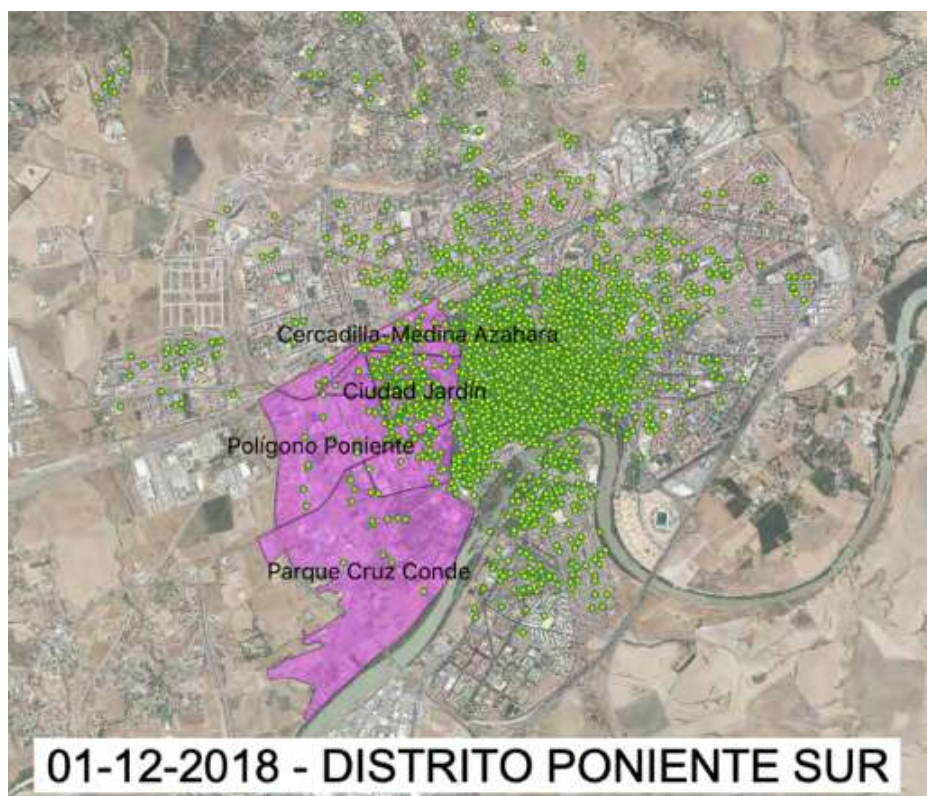
*Fuente: Elaboración propia*

El barrio que mayor número de VFT alberga es Ciudad Jardín con 155 VFT (representa un 57,4% del total), le sigue el barrio de Cercadillas – Medina Azahara con 49 VFT (18,15% del total). El resto de barrios presentan un número bajo de VFT, Huerta de la Marquesa (3 VFT), Olivos Borrachos (4 VFT), Polígono Poniente (17 VFT), Parque Cruz Conde (17 VFT) y Vista Alegre (25 VFT).

La siguiente figura muestra como están distribuidas geográficamente las VFT dentro del distrito Poniente Sur.



**Figura 55:** VFT distrito Poniente Sur de Córdoba (diciembre 2018)



*Fuente: Elaboración propia a través QGIS versión 3.10*

Se observa como la mayor concentración de puntos verdes (VFT) dentro del distrito Poniente Sur (color morado), se encuentra en la zona norte del distrito en el barrio de Ciudad Jardín, mientras que la zona sur donde se encuentra el barrio de Parque Cruz Conde, así como la zona oeste en el barrio del Polígono Poniente, la representación es escasa.

### 5.1.2 Análisis de Patrones Espaciales

Una vez analizada la oferta de VFT realizada por Airbnb y HomeAway en la ciudad, y habiendo analizado aquellos distritos donde mayor número de VFT se concentran, se presentan los resultados respecto al análisis espacial de los datos para detectar cuáles han sido los patrones de crecimiento de la VFT.

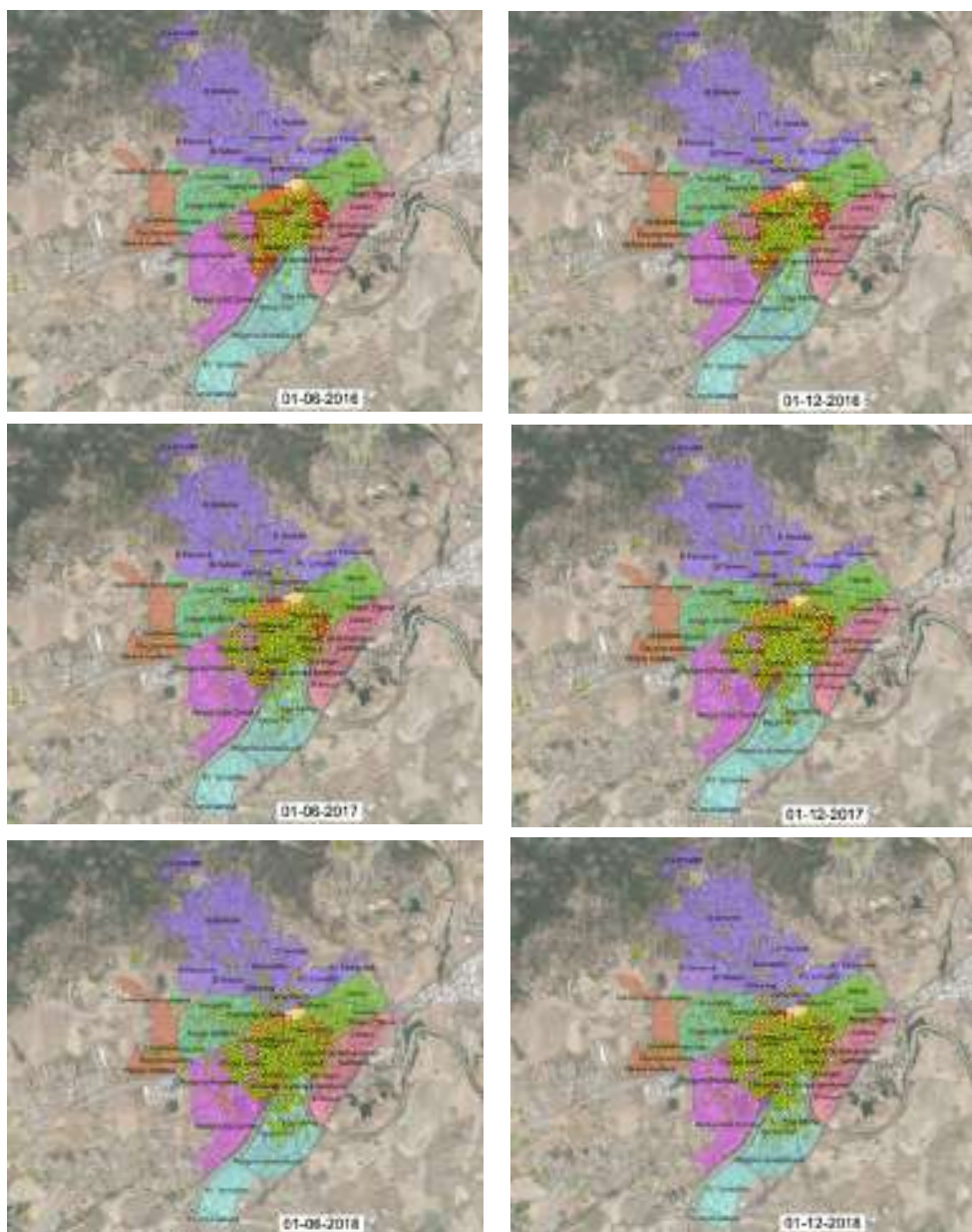
Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	223/376





Se presentan los resultados del **análisis espacial** realizado sobre las VFT en seis instantes de tiempo diferentes, al objeto de poder visualizar su evolución en el tiempo y en el espacio.

**Figura 56:** Viviendas turísticas ofertadas en Airbnb y HomeAway en Córdoba



*Fuente: Elaboración propia a través QGIS versión 3.10*

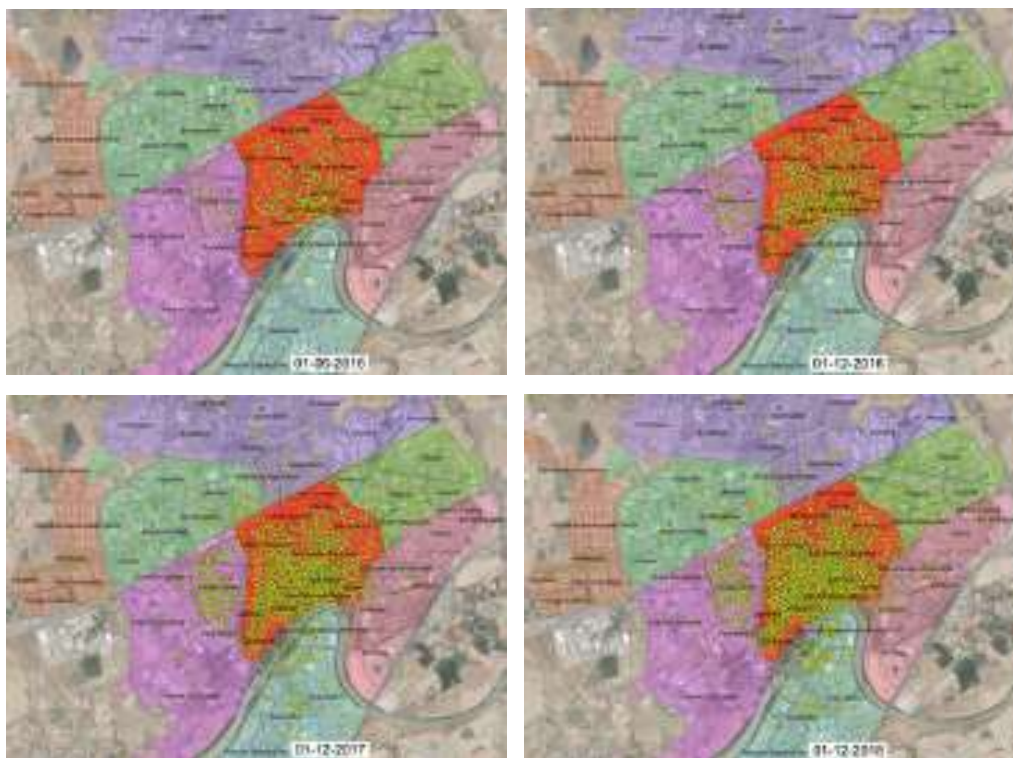
Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	224/376



La figura 56 contiene seis ilustraciones de la ciudad de Córdoba en la que se muestran representadas con puntos verdes las VFT ofertadas por las plataformas Airbnb y HomeAway para seis momentos de tiempo diferentes, en concreto para el 1 de junio 2016 (616 VFT), 1 de diciembre 2016 (1262 VFT), 1 de junio 2017 (1981 VFT), 1 de diciembre 2017 (2242 VFT), 1 de junio 2018 (2633 VFT) y 1 de diciembre 2018 (2703 VFT). Se observa un incremento considerable, pasando de 616 VFT en junio de 2016 a 2703 VFT en diciembre de 2018, y aunque se aprecia que todos los barrios crecen, el mayor crecimiento se concentra en la zona centro de la ciudad.

Ampliando las imágenes sobre la zona donde más puntos se acumulan, se puede observar como ha sido la evolución desde el 1 junio de 2016 al 1 de diciembre de 2018.

**Figura 57:** Viviendas turísticas ofertadas en Airbnb y HomeAway en el distrito centro.



*Fuente: Elaboración propia a través QGIS versión 3.10*

La zona de color rojo corresponde al distrito centro de la ciudad, que es donde se aprecia claramente una concentración de las VFT, mientras que en el resto de distritos se observa un crecimiento más contenido.

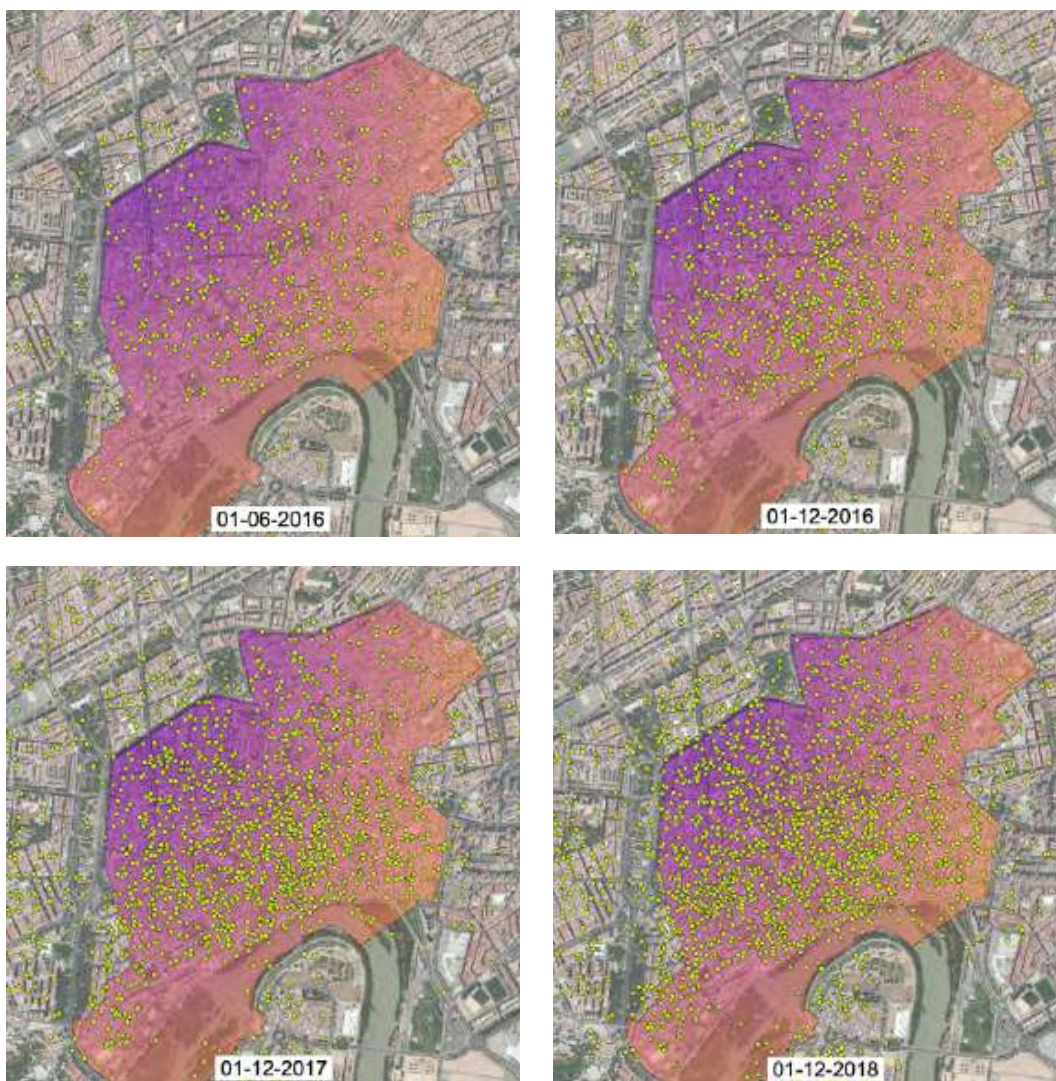
Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	225/376





Si se amplia aun más la imagen dentro del distrito centro y se marca toda la zona que corresponde al Centro Histórico de Córdoba, obtenemos las siguientes ilustraciones:

**Figura 58:** Viviendas turísticas ofertadas en Airbnb y HomeAway en el conjunto patrimonio de la humanidad (periodo junio 2016 a diciembre 2018).



*Fuente: Elaboración propia a través QGIS versión 3.10*

Se observa como ha evolucionado la zona del conjunto histórico de la ciudad después de dos años y medio, apreciando la proliferación de VFT en todo el territorio marcado.

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	226/376

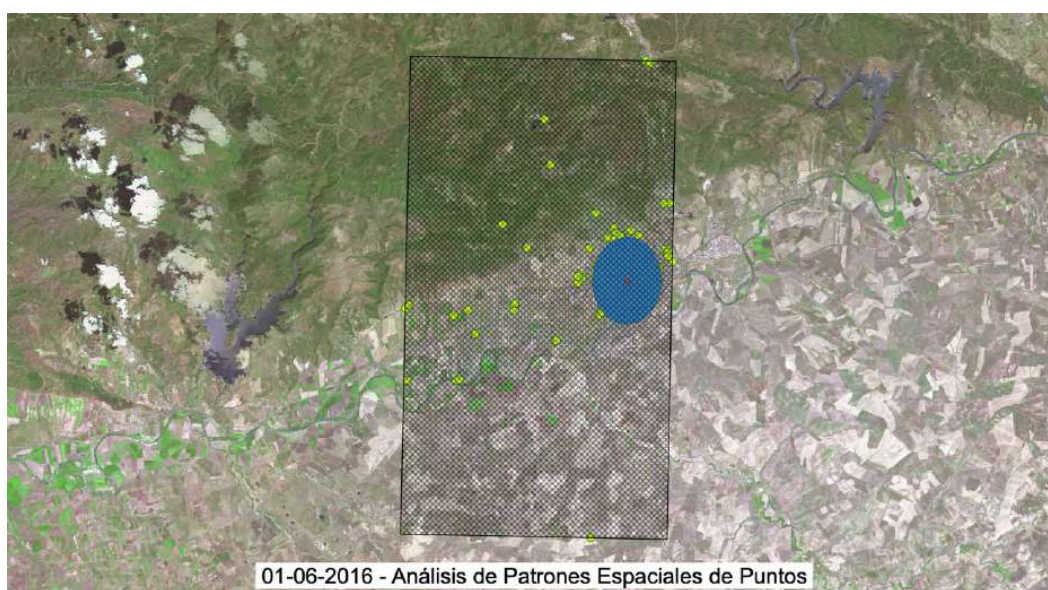




Mediante el **Análisis de Patrones Espaciales de Puntos**, que analiza la distribución espacial de los puntos en el conjunto de datos analizados obtenemos los siguientes resultados.

Con los 616 puntos verdes (VFT) a fecha 1 de junio de 2016 se obtiene un patrón de puntos espaciales inicial (Figura 59). Posteriormente dicho patrón, se compara con el crecimiento de VFT para cuatro fechas posteriores (Figura 60), obteniendo un nuevo patrón de puntos espaciales para la fecha 1 de diciembre de 2018 (Figura 61).

**Figura 59:** Patrón de puntos espaciales de VFT para el 1 de junio de 2016



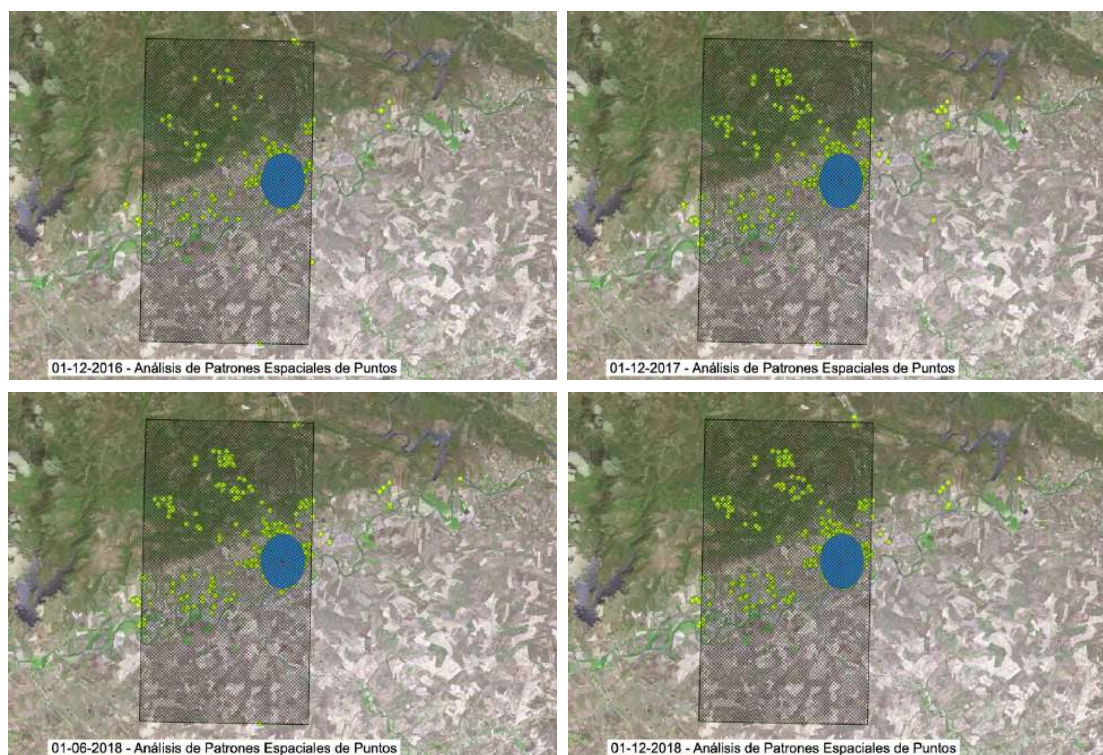
*Fuente: Elaboración propia a través QGIS versión 3.10*

En la foto aérea se observa una zona que está rayada corresponde al mínimo rectángulo posible que incluye todos los puntos, el círculo azul es la distancia estándar que da una indicación sobre como de cerca están distribuidos los puntos alrededor de la media central (punto rojo).

A continuación, sobre la base fija de dicho patrón se obtienen cuatro imágenes correspondientes a fechas posteriores (1 diciembre 2016, 1 diciembre 2017, 1 junio 2018 y 1 diciembre 2018) para observar su evolución.

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	227/376



**Figura 60:** Evolución VFT sobre Patrón de Puntos Espaciales de 1 junio 2016

*Fuente: Elaboración propia a través QGIS versión 3.10*

Se observa como con el paso del tiempo han aparecido VFT fuera del recuadro rayado, que nos indica los límites inicialmente marcados, aunque como se aprecia son pocos los puntos verdes que salen de dicha área.

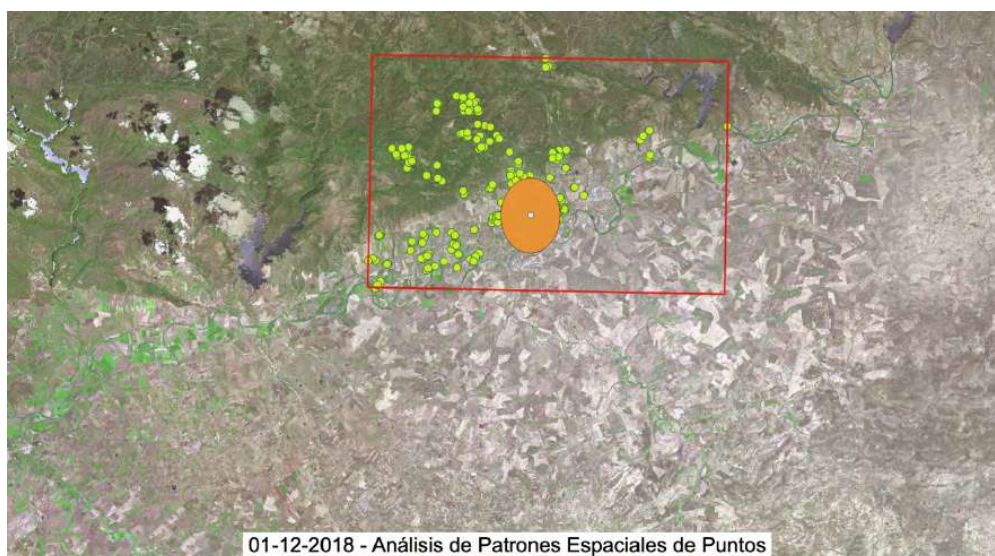
El nuevo patrón de puntos espaciales que se obtiene con los datos a fecha 1 de diciembre de 2018 (2703 puntos) (Figura 61), viene representado mediante un rectángulo con bordes rojos, el mínimo rectángulo posible que incluye todos los puntos, el círculo color naranja representa la distancia estándar y el punto blanco, la media central de toda la serie de datos tal como se muestra a continuación.

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	228/376





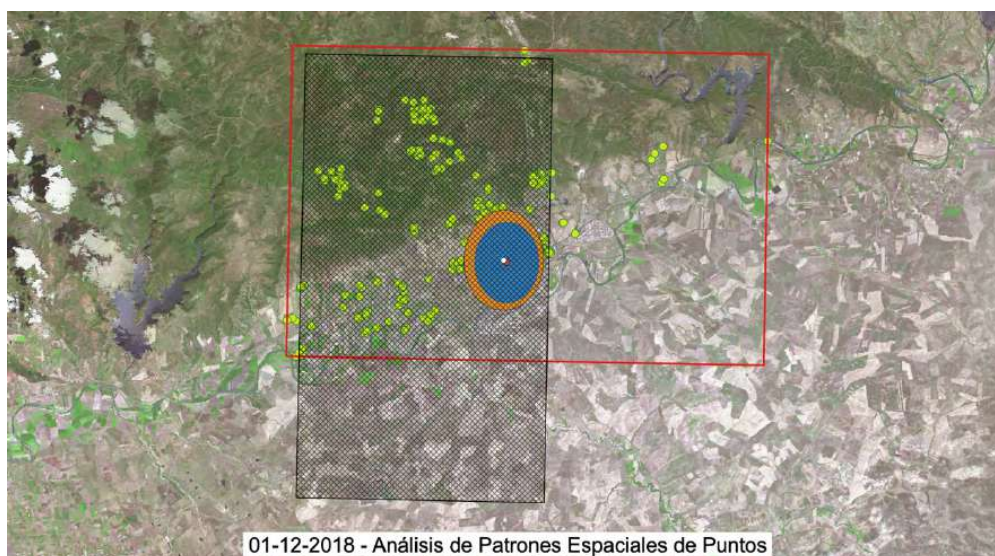
**Figura 61:** Patrón de puntos especiales de VFT para el 1 de diciembre de 2018



*Fuente: Elaboración propia a través QGIS versión 3.10*

En este caso el rectángulo es horizontal, lo que denota que han aparecido nuevas VFT a este u oeste desapareciendo las que había en la zona sur de la fotografía. Comparando los dos patrones obtenemos la siguiente ilustración:

**Figura 62:** Combinación de patrones espaciales: junio 2016 y diciembre 2018



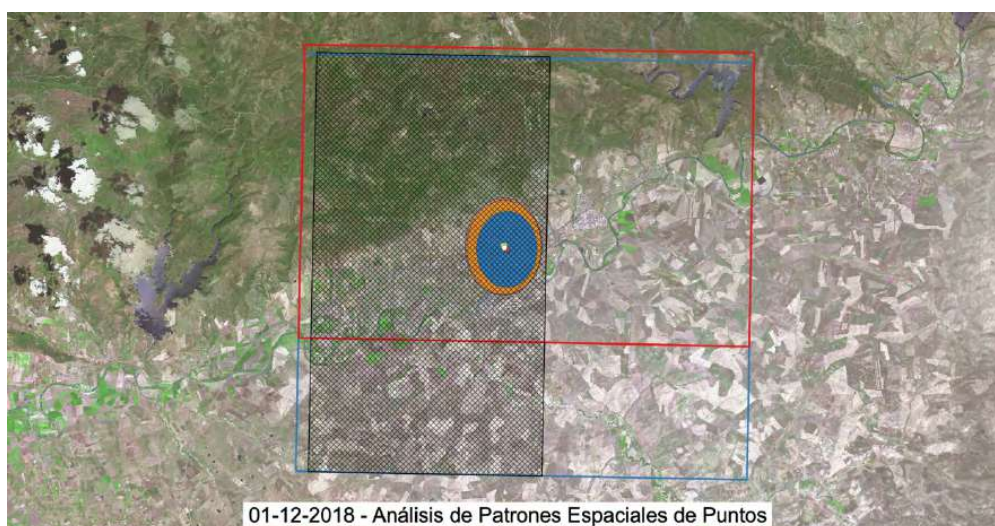
*Fuente: Elaboración propia a través QGIS versión 3.10*



El círculo naranja tiene un radio superior al círculo azul, provocado por la aparición de nuevas VFT fuera de dicha área, y por tanto aumentando la distancia estándar. Se aprecia como los dos rectángulos que delimitan el área que incluye todos los puntos para cada uno de los periodos, ha pasado de ser vertical (rectángulo rayado) a ser horizontal (rectángulo rojo). Respecto a la media central ha tenido un desplazamiento hacia el noroeste poco significativo.

Debido a la estacionalidad de la actividad turística en la ciudad de Córdoba, y siendo el mes de mayo el mes con mayor llegada de turistas, se ha calculado un nuevo patrón con los datos de mayo de 2018 y se ha comparado con los dos patrones calculados anteriormente, con el objetivo de analizar si hay variaciones importantes.

**Figura 63:** Combinación de patrones espaciales: junio 2016, mayo y diciembre 2018



*Fuente: Elaboración propia a través QGIS versión 3.10*

Se observa que los datos para mayo 2018 siguen un patrón muy similar al correspondiente al mes de diciembre 2018, debido a que la distancia estándar representada por el área del círculo rosa es prácticamente igual al de diciembre 2018. En la imagen se aprecia como sobresale del área naranja (diciembre 2018) un poco los bordes del área rosa (mayo 2018). La media central correspondiente al mes de mayo 2018 (punto amarillo) se encuentra muy próximo al punto blanco (diciembre 2018).

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	230/376



### 5.1.3 Tipología de VFT ofertada

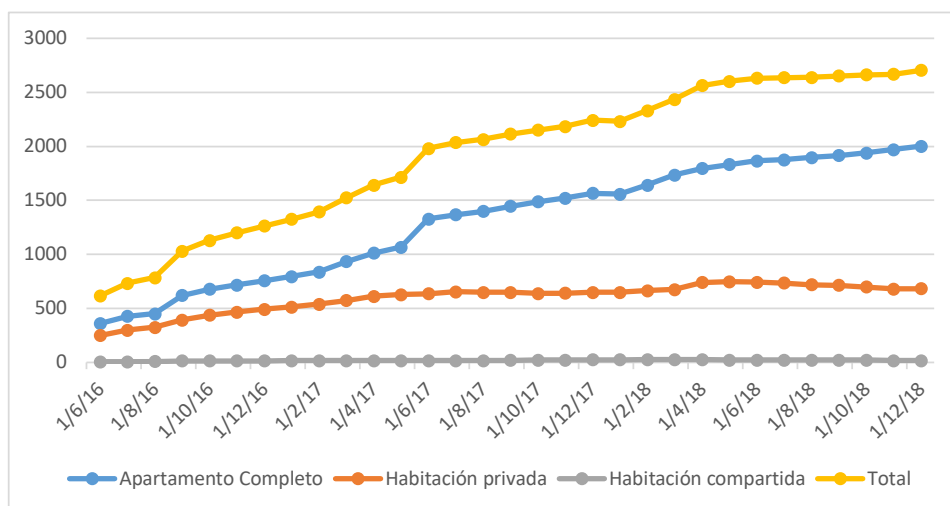
Una vez analizada la evolución de las VFT en Córdoba, su distribución por barrios y los patrones de crecimiento que han experimentado, a continuación, se presentan los resultados respecto al análisis realizado para los distintos tipos de alojamientos de VFT que existen.

Hay tres tipos de VFT ofertadas en las plataformas Airbnb y HomeAway (Airbnb 2019):

- ***Apartamentos completos***: Son aquellos en los que los huéspedes disponen de un alojamiento entero para ellos. Suele incluir uno o más dormitorios, un cuarto de baño y una cocina.
- ***Habitaciones privadas***: Los huéspedes disponen de su propio dormitorio, compartiendo otras zonas comunes con otras personas.
- ***Habitaciones compartidas***: Los huéspedes duermen en una habitación o zona común que podrían compartir con otras personas.

La siguiente gráfica muestra la evolución en el crecimiento de los diferentes tipos de VFT para el periodo desde junio 2016 a diciembre 2018:

**Figura 64:** Número de VFT por tipología (periodo junio 2016 a diciembre 2018)



*Fuente: Elaboración propia*

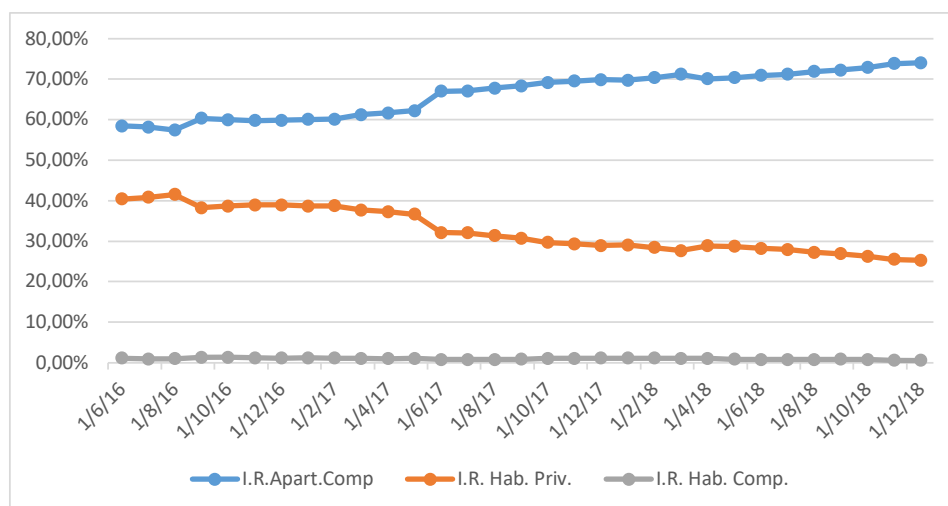
Se observa como las VFT tipo apartamentos completos son los que predominan respecto a las habitaciones privadas y habitaciones compartidas respectivamente,





comenzando con valores inferiores a 400 y terminando con 2002 (crecimiento 556%), mostrando una línea ascendente desde el inicio de la serie (junio 2016) hasta el final (diciembre 2018). El segundo tipo más numeroso son las VFT tipo habitación privada, también empiezan con una línea ascendente, pero se estabilizan a partir de julio de 2017 terminando la serie en diciembre de 2018 con 684 VFT tipo habitación privada. Por último, las VFT tipo habitación compartida muestran una línea plana en la parte inferior de la gráfica, iniciando en junio de 2016 con 7 y terminando con 17 VFT tipo habitación compartida, representando por tanto valores muy poco significativos. En la figura 63 se analiza la evolución de la importancia relativa que cada tipo de alojamiento ha tenido durante el periodo analizado.

**Figura 65:** Importancia relativa (%) por tipo de VFT



*Fuente: Elaboración propia*

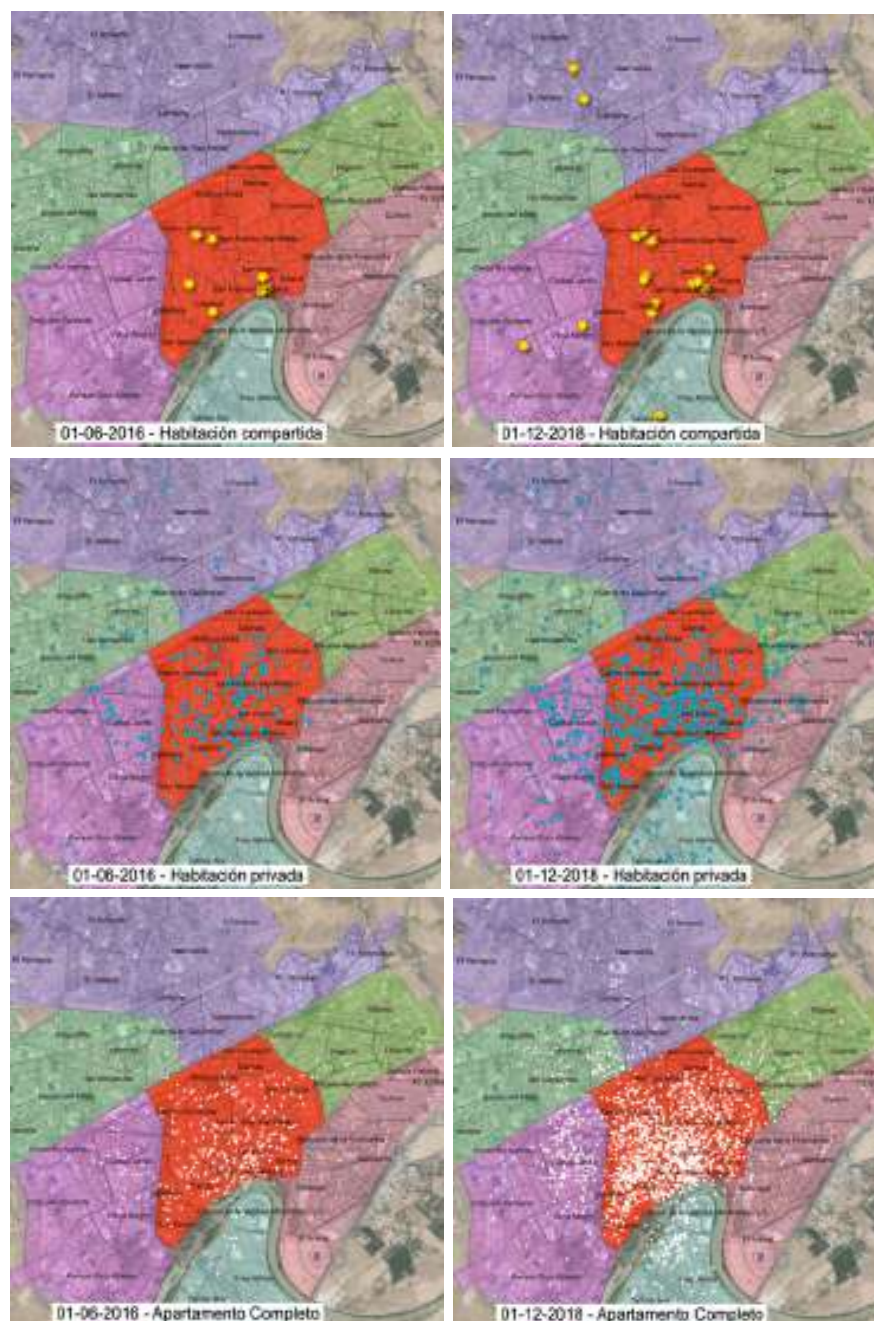
Desde el principio de la serie (junio 2016), los apartamentos completos (58,44%) han tenido mayor peso específico que las habitaciones privadas (40,42%) y que las habitaciones compartidas (1,14%). Esos porcentajes se mantuvieron estables hasta el primer trimestre del año 2017, a partir de ese momento el peso relativo de los apartamentos completos empieza a crecer y por el contrario el de las habitaciones privadas disminuye, hasta llegar al final de la serie con valores para los apartamentos completos de 74,07%, habitaciones privadas 25,31% y habitaciones compartidas 0,63%.

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Página	232/376



A continuación, se realiza el análisis espacial sobre los diferentes tipos de VFT. La siguiente figura presenta categorizados los distintos tipos de VFT georreferenciados para el periodo objeto de estudio entre junio 2016 y diciembre 2018.

**Figura 66:** Mapas categorizados según tipo de alojamiento: habitación compartida, privada y apartamento completo (periodo junio 2016 a diciembre 2018)



*Fuente: Elaboración propia a través QGIS versión 3.10*

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	233/376





En los tres **tipos de alojamiento**: habitación compartida (estrellas amarillas), habitación privada (círculos azules) y apartamento completo (rombos blancos), se aprecia un incremento del número de objetos en el periodo de estudio (junio 2016 a diciembre 2018), sin embargo, el crecimiento es diferente según el tipo de VFT.

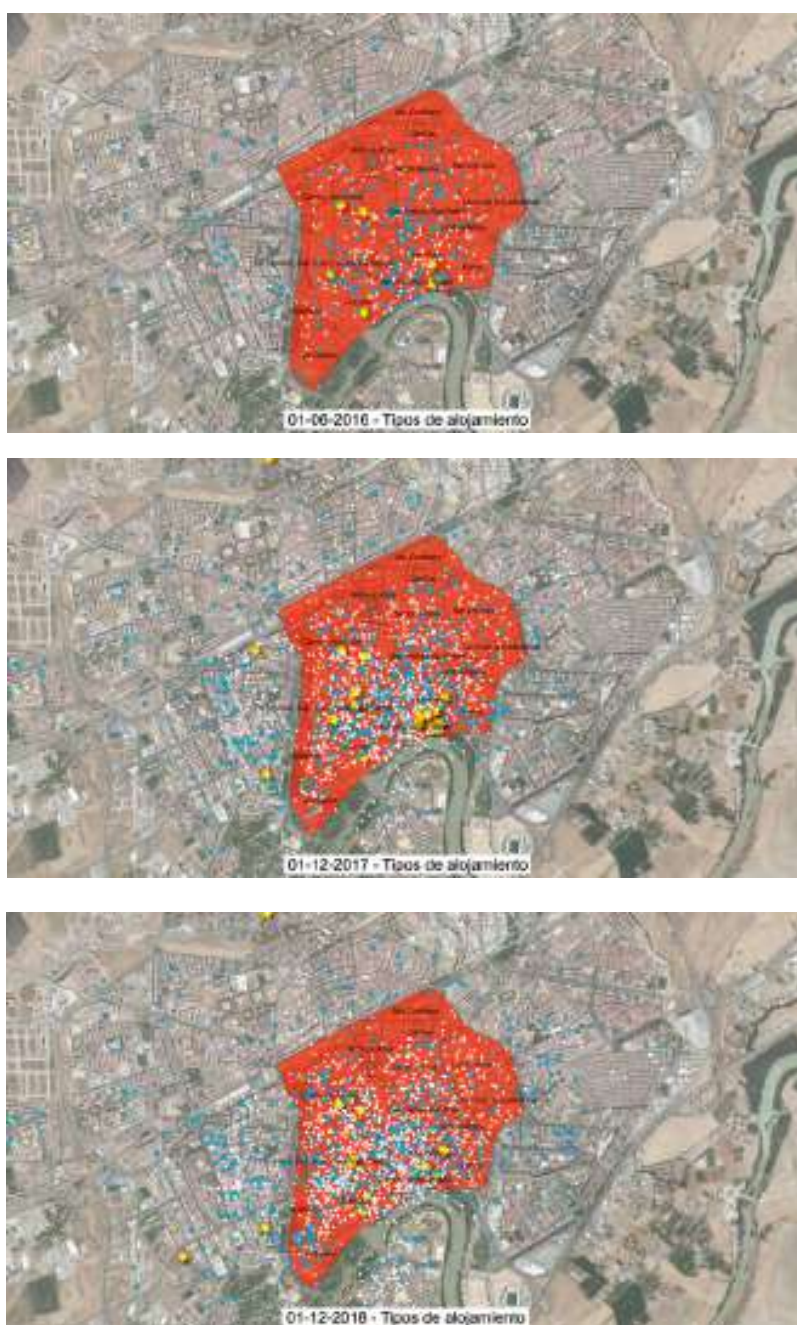
Se observa, en el caso de las **habitaciones compartidas** (estrellas amarillas), que el crecimiento en número ha sido pequeño pasando de 7 en junio de 2016 a 17 en diciembre 2018, lo que supone un 242% de aumento. En 2016 se concentraban en el distrito centro (color rojo), y en diciembre del 2018 ya se van extendiendo hacia otras zonas.

Respecto a las **habitaciones privadas** (círculos azules), pasan de 249 en junio de 2016 a 684 en diciembre 2018, luego 435 habitaciones privadas más lo que supone un crecimiento del 274%. Crecen tanto en la zona del distrito centro como en zonas externas. En diciembre de 2018 aparecen en zonas donde antes prácticamente no existían, como en las zonas de Campo de la Verdad, Fray Albino y Sector Sur, zona de Viñuela-Rescatado, Sagunto y El Zumbacón, y zona de la Arruzafilla. Para este tipo de alojamiento el mayor crecimiento se observa en el barrio de Ciudad Jardín y más intensamente en el distrito centro, en concreto en los barrios de La Catedral, San Francisco, San Andrés, San Pedro, San Basilio, Vallellano, La Trinidad, El Salvador y Centro Comercial.

Los alojamientos tipo **apartamento completo** (rombos blancos), pasan de 360 en junio de 2016 a 2002 en diciembre de 2018, 1642 apartamentos completos nuevos lo que supone un crecimiento de un 556%. Presenta un patrón de crecimiento por zonas parecido al de la habitación privada, prácticamente crece en las mismas zonas, pero con mayor intensidad. Se observa como tienen un crecimiento muy intenso en el distrito centro, en especial en todas las zonas cercanas a la Mezquita-Catedral, con menor intensidad, también destaca el crecimiento en la zona de Ciudad Jardín y zona de Fray Albino.

Para detectar visualmente la importancia relativa de cada tipo de VFT por zona geográfica, se muestra en la siguiente figura la evolución conjunta de los tres tipos de alojamientos para tres instantes de tiempo, junio 2016, diciembre 2017 y diciembre 2018:

**Figura 67:** Mapas categorizados según tipo de alojamiento



*Fuente: Elaboración propia a través QGIS versión 3.10*

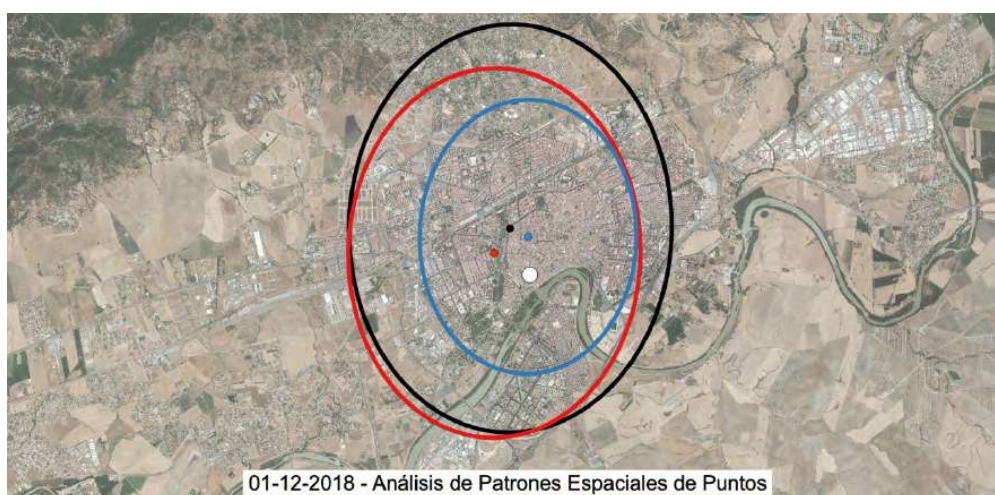
Analizando por zonas, se aprecia como en 2016 el distrito Centro presenta una mayor significación de habitaciones privadas sobre alojamientos completos. En diciembre de 2017 se observan mayores rombos blancos (apartamentos completos) que



puntos azules (habitaciones privadas), y se acentúa mas en diciembre de 2018. Destaca la zona de Ciudad Jardín, ya que las habitaciones privadas están muy a la par con los apartamentos completos para las tres fechas analizadas. Por el contrario, la zona de Fray Albino tiene mayoría significativa de alojamientos tipo vivienda completa respecto al resto. Todo ello podría ser debido al tipo construcción que tiene cada uno de los barrios.

Aplicando el **Análisis de Patrones Espaciales** para cada tipo de alojamiento obtenemos los siguientes resultados:

**Figura 68:** Combinación de patrones espaciales por tipología VFT.



*Fuente: Elaboración propia a través QGIS versión 3.10*

El círculo con la línea negra corresponde a la distancia estándar de los apartamentos completos, encontrándose en su zona central la media central (punto negro). El color rojo corresponde a las habitaciones compartidas, y el color azul a las habitaciones privadas. El punto de color blanco corresponde al monumento Mezquita – Catedral. El punto central de cada uno de los tipos de alojamiento se encuentra muy cercano a la Mezquita-Catedral, correspondiendo el área de influencia más pequeña a las habitaciones privadas, lo que significa que este tipo de alojamiento se encuentra mayoritariamente concentrado en el área que hay dentro del círculo azul. Por su parte, a las VFT tipo apartamento privado le corresponde el área de influencia más grande, por lo que muestran un poco menor de concentración en la zona, pero con un patrón muy parecido.

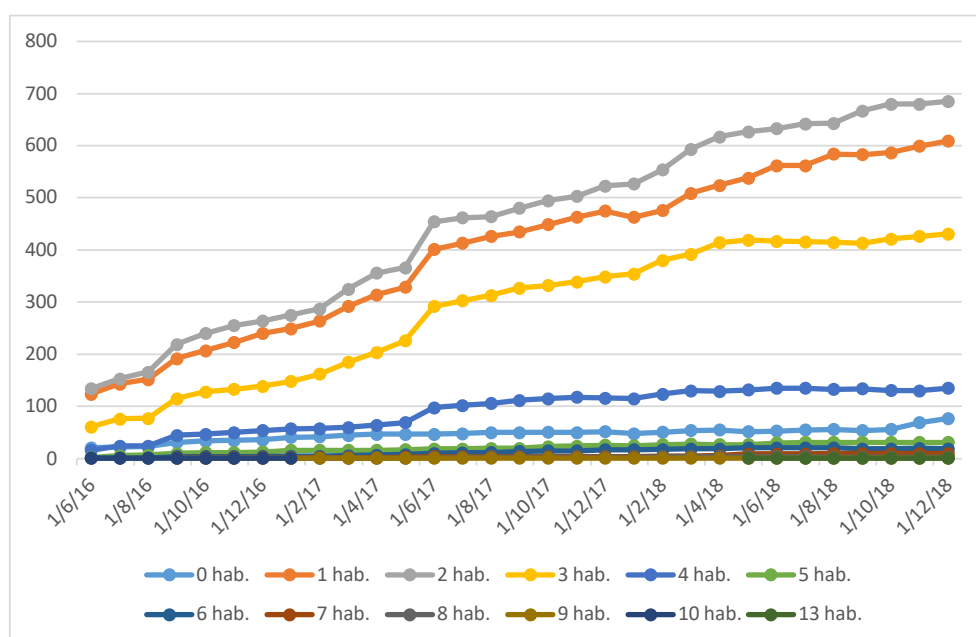
Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	236/376



### 5.1.4 Tipologías de VFT tipo Apartamentos Completos

Una vez analizado la importancia relativa de los diferentes tipos de VFT en la que los apartamentos completos representan valores por encima del 70% del total, a continuación, se clasifican en base al número de habitaciones que ofertan, ya que determinará la capacidad que la VFT puede ofrecer. Hay apartamentos desde cero habitaciones (tipo loft) hasta apartamentos con 13 habitaciones disponibles. La siguiente figura muestra la evolución de los apartamentos completos según el número de habitaciones que ofrece.

**Figura 69:** Número de apartamentos completos según número de habitaciones



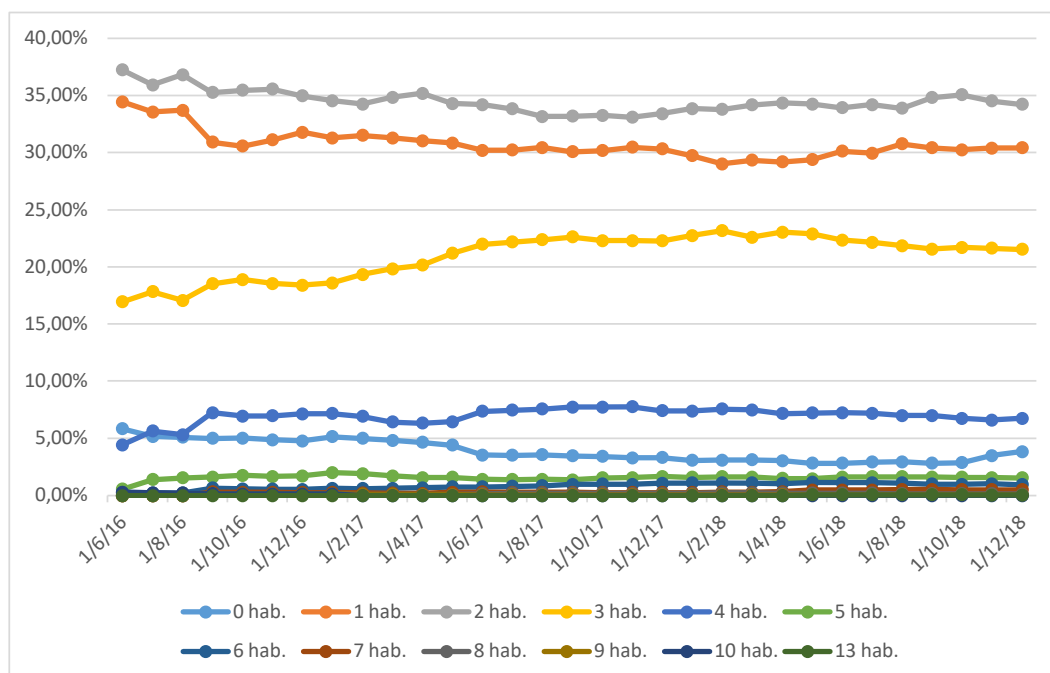
*Fuente: Elaboración propia*

Los apartamentos con una o dos habitaciones son los más numerosos en todos los periodos de la serie analizada, mostrando una línea de crecimiento durante todo el periodo. A continuación, se encuentran los de tres habitaciones con más de 400 alojamientos en diciembre de 2018, y los de cuatro o más habitaciones que cuentan con valores próximos o inferiores a 100 alojamientos.

Respecto a la importancia relativa de cada VFT tipo apartamento completo según el número de habitaciones que oferta, en la siguiente figura se muestra su evolución en el periodo de estudio.



**Figura 70:** Evolución de la importancia relativa (%) de las VFT tipo apartamento completo según número de habitaciones



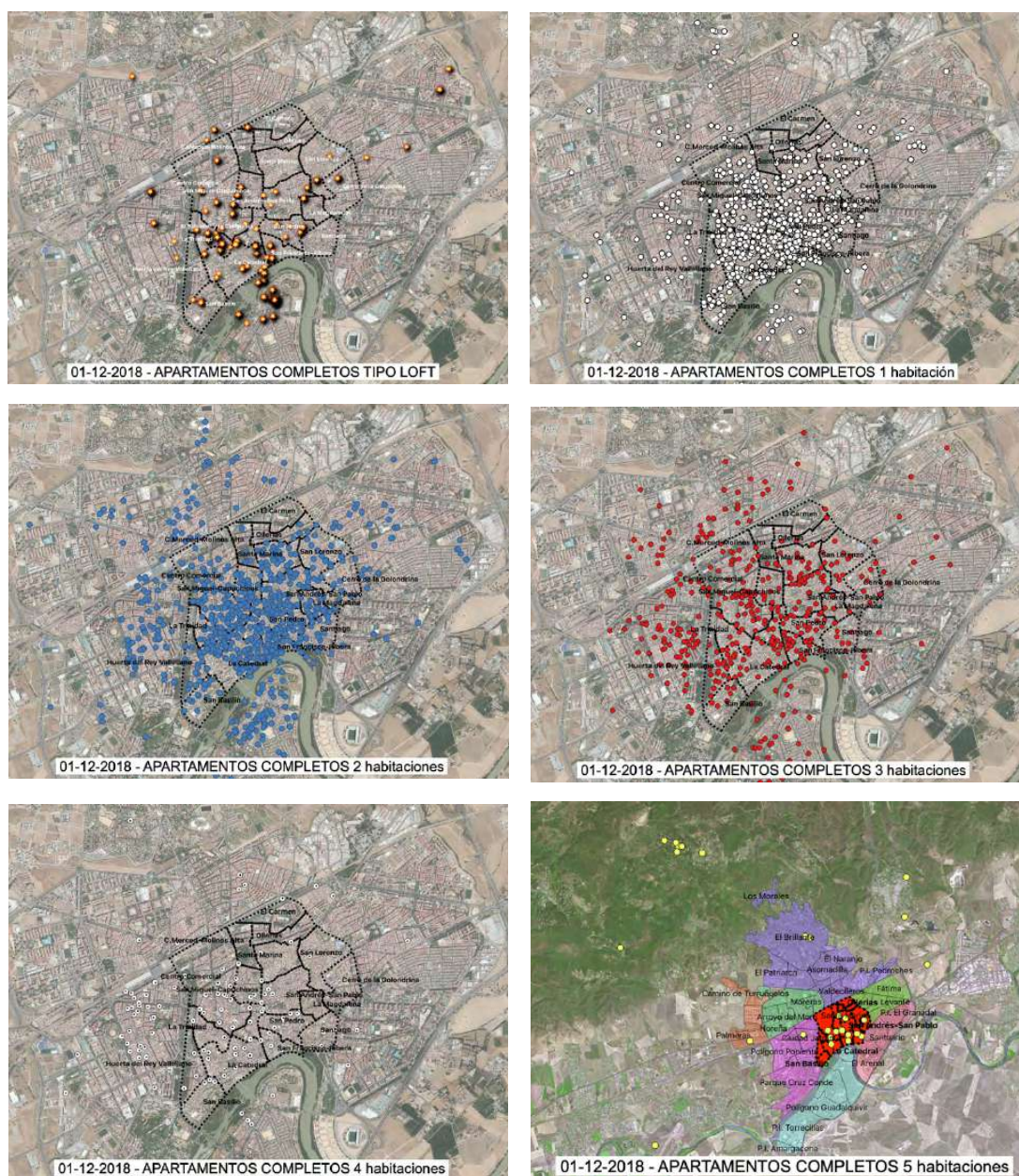
*Fuente: Elaboración propia*

Los apartamentos completos con una o dos habitaciones mantienen niveles superiores al 30% durante todo el periodo, por lo que entre ambos suponen más del 60% del total de los apartamentos completos. Por tanto, la VFT apartamento completo con una o dos habitaciones es la tipología de VFT más predominante, seguidos de los de tres habitaciones representando valores cercanos al 20%.

A continuación, se presenta las VFT tipo apartamento completo georreferenciadas y categorizadas para apartamentos tipo loft, apartamentos con una, dos, tres, cuatro y cinco habitaciones a fecha diciembre 2018 marcando con líneas discontinuas los límites de los barrios correspondientes al distrito centro, última fecha de la serie analizada.



**Figura 71:** Apartamentos completos categorizados según número habitaciones



*Fuente: Elaboración propia a través QGIS versión 3.10*

Todos los tipos de apartamentos tienen la mayoría de los inmuebles dentro de los límites del distrito Centro de la ciudad, o bien en las zonas limítrofes. Las VFT tipo loft (77 en total), se encuentran distribuidas por diferentes barrios del distrito Centro, con algunas localizaciones en el barrio del Campo de la Verdad, Ciudad Jardín y en la zona

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	239/376



noroeste de la ciudad. Los apartamentos con una, dos y tres habitaciones presentan los focos de mayor concentración en las zonas del barrio de La Catedral, La Trinidad, La Compañía, San Pedro y San Andrés pertenecientes al distrito Centro. Los 135 apartamentos con cuatro habitaciones se encuentran repartidos entre el distrito centro y la zona del barrio de Ciudad Jardín, por último, los 31 apartamentos de cinco habitaciones se encuentran repartidos por diferentes distritos tal como muestra el cuadro inferior izquierda de la imagen.

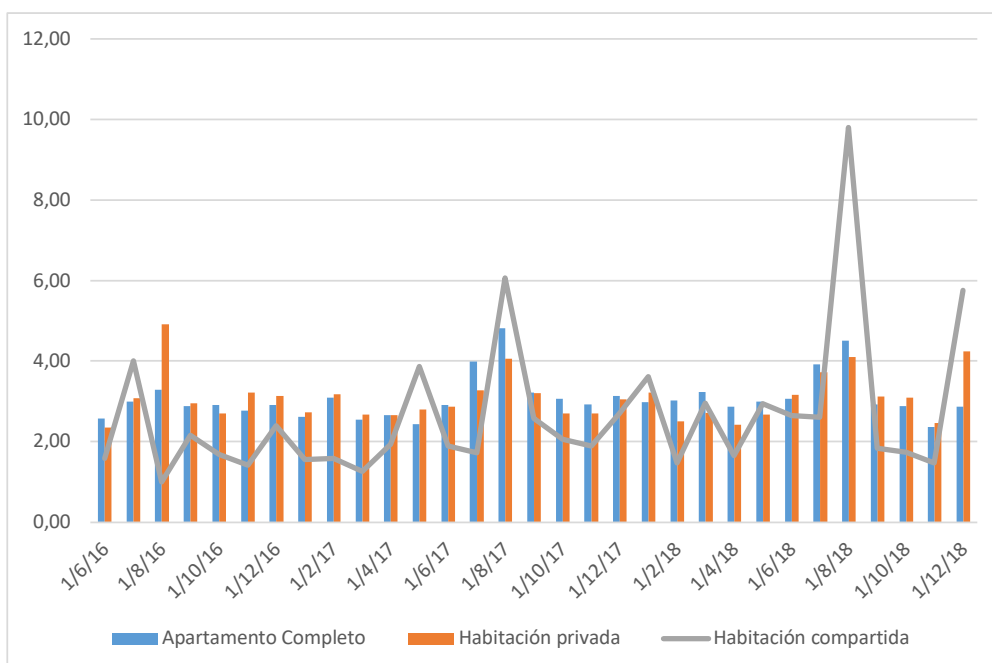
Una vez realizado el análisis espacial general de los diferentes tipos de VFT y en particular de la tipología apartamentos completos, a continuación, se muestran los resultados respecto a las variables estancia media, porcentaje de ocupación, precio medio por noche e ingresos mensuales obtenidos para el conjunto de VFT según su tipología, realizando un análisis más específico de las VFT tipo apartamento completo, por tratarse de la tipología de VFT con mayor presencia, en la zona del distrito Centro de la ciudad que como se ha definido con anterioridad, es la zona donde se concentra el mayor número de VFT.

### 5.1.5 Estancia media en VFT

La estancia media se presenta calculada como el cociente entre el número de días que el alojamiento está reservado en el mes correspondiente, y el número de reservas que tiene el alojamiento dentro de ese periodo.

A continuación, para analizar la evolución de cada tipo de VFT, se muestran los resultados respecto a la estancia media mensual durante el periodo comprendido entre junio de 2016 y diciembre de 2018 (figura 72). Durante todo el periodo analizado las VFT tipo apartamento completo y habitación privada tienen un comportamiento parecido presentando una media para la serie analizada de 3,08 noches para los apartamentos completos y de 3,09 noches para las habitaciones privadas, mientras que las VFT tipo habitación compartida presenta registros más dispares con una media en el periodo analizado de 2,64 noches por estancia.



**Figura 72:** Estancia media por tipología de VFT (número de noches)

*Fuente: Elaboración propia*

Los meses de julio y agosto son los que presentan la estancia media mayor con valores comprendidos entre las 3 y las 4,92 noches respectivamente, no habiendo ningún periodo que destaque por presentar valores bajos.

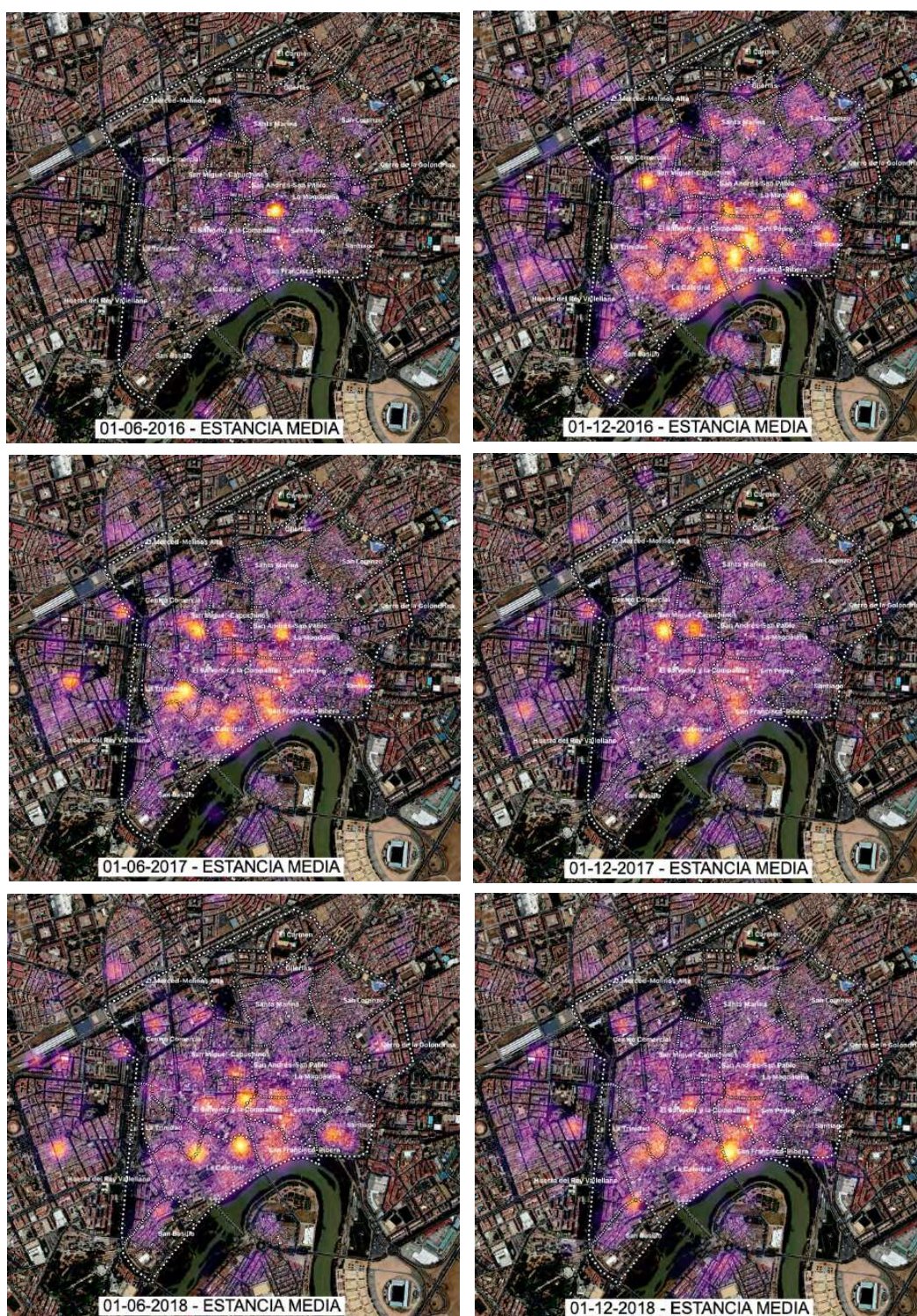
Durante todo el periodo analizado las VFT tipo apartamento completo y habitación privada tienen valores superiores a las dos noches de estancia media, superando las 1,64 pernoctaciones hoteleras de media que tuvo el conjunto de la ciudad de Córdoba en el año 2018.

Para identificar cómo los valores de estancia media están distribuidos geográficamente en la zona del distrito Centro y alrededores, así como analizar la evolución que han tenido en el tiempo, a continuación, se presentan mapas de calor con escala de *color inferno* para las VFT tipo apartamento completo (figura 73) y VFT tipo habitación privada (figura 74), en distintas fechas de la serie analizada, presentando los valores más elevados con colores fuego, seguido de los valores con colores violáceos.

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	241/376



**Figura 73:** Mapas de calor evolución estancia media de los apartamentos completos



*Fuente: Elaboración propia a través QGIS versión 3.10*

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	242/376





En la figura se observa como las zonas con colores violáceos son mayores conforme va avanzando el tiempo. Durante el año 2018, cubre casi toda el área del distrito Centro salvo en la zona norte los barrios de El Carmen, Ollerías y Merced- Molinos Alta, y en la zona noroeste el barrio de San Lorenzo.

Fuera del distrito Centro, el barrio de Ciudad Jardín al oeste del distrito Centro, y los barrios de Campo de la Verdad y Fray Albino al sur son los que con el paso del tiempo se han consolidado con estancias medias mas altas

Las zonas con los colores infierno se consolidan por los entornos del barrio de La Catedral, extendiéndose a los barrios de San Francisco, San Pedro, La Trinidad y La Compañía.

Por otro lado, no existen diferencias significativas respecto a las zonas con los valores más altos de estancia media entre los meses de junio y diciembre para cada uno de los años salvo en el año 2016 que el mes de diciembre presenta mayor número de zonas con valores más elevados.

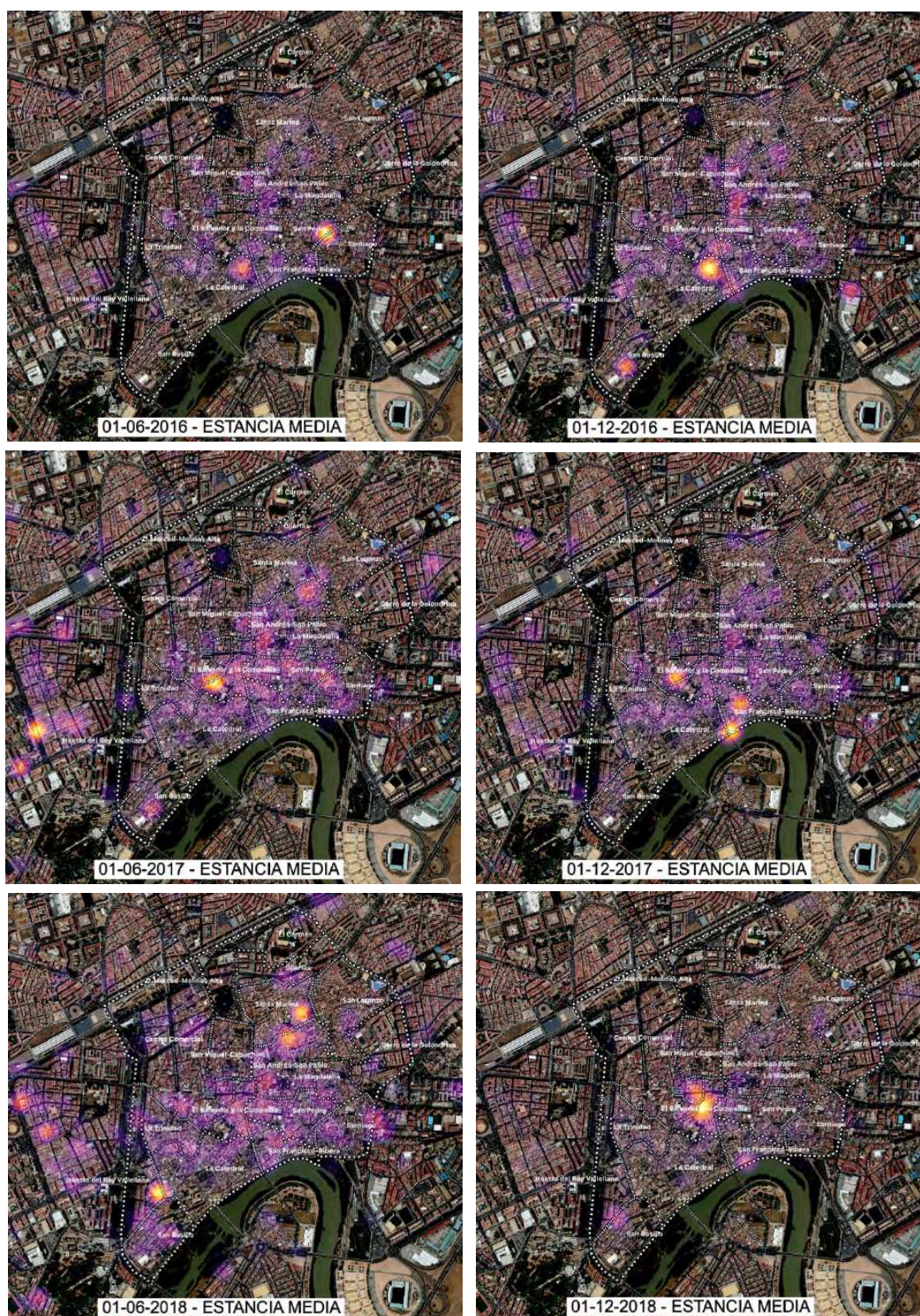
A continuación, se muestran los mapas de calor para las VFT tipo habitación privada (figura 74), en la que si se observan mayores diferencias de unos periodos respecto a otros.

Los colores fuego en junio de 2016 corresponde al barrio de San Pedro, en junio 2017 corresponde al barrio de la Compañía y Ciudad Jardín y en junio 2018 al barrio de Huerta del Rey - Vallengano, Santa Marina y San Andrés. En el mes de diciembre, en el año 2016 los colores fuego se focalizan en el barrio de La Catedral, en 2017 se extiende en La Catedral, San Pedro y La Compañía, y para 2018 solo en el barrio de La Compañía. Con respecto a las zonas que cubre los colores violáceos son menores a las que presentaban los apartamentos completos que se extendían por todo el distrito Centro, correspondiendo a junio de 2018 el periodo con mayor área y a diciembre 2018 el menor.

Respecto a los barrios que se encuentran fuera del perímetro del distrito Centro, solo el barrio de Ciudad Jardín muestra colores violáceos, incluso colores fuego en junio 2017, sin embargo, en diciembre 2018 no tiene colores que indiquen valores significativos.



**Figura 74:** Mapas de calor evolución de la estancia media de la habitación privada

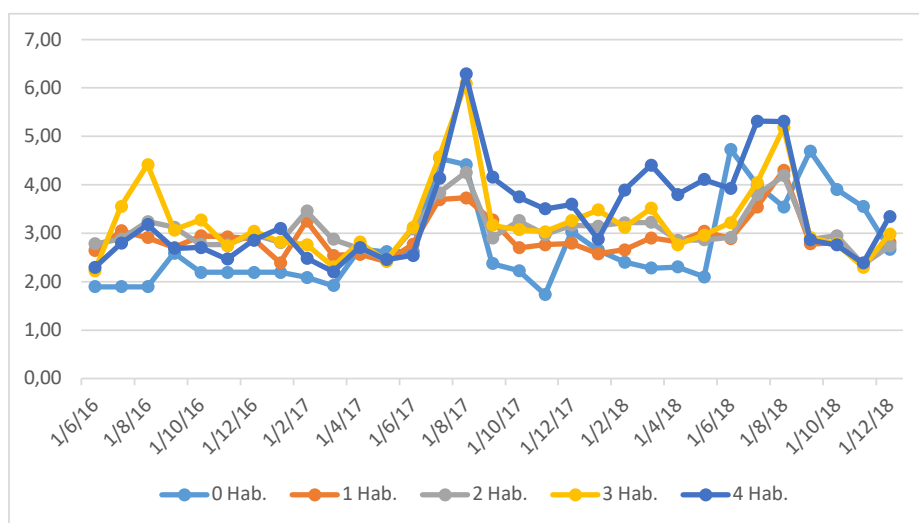


*Fuente: Elaboración propia a través QGIS versión 3.10*

### ***Estancia media en Apartamentos completos según número de habitaciones que ofrecen***

Respecto a la estancia media para los apartamentos completos según el número de habitaciones que ofertan, a continuación, se muestra la evolución que han tenido en el analizado los apartamentos completos con una, dos, tres y cuatro habitaciones y los apartamentos tipo loft.

**Figura 75:** Estancia media apartamentos según nº habitaciones (número de noches)



*Fuente: Elaboración propia*

Los apartamentos tipo loft son los que presentan los valores más bajos a lo largo de la serie analizada con una media de 2,77 noches, seguidos de los apartamentos de una habitación (2,92 noches), dos habitaciones (3,08 noches), tres habitaciones (3,26 noches) y cuatro habitaciones (3,38 noches). Por tanto, a mayor número de habitaciones mayor estancia media en el periodo analizado.

En la figura se aprecia como son los meses de julio y agosto los que presentan valores mayores de estancia media, mientras que los meses de enero y noviembre son los que presenta los valores más bajos.

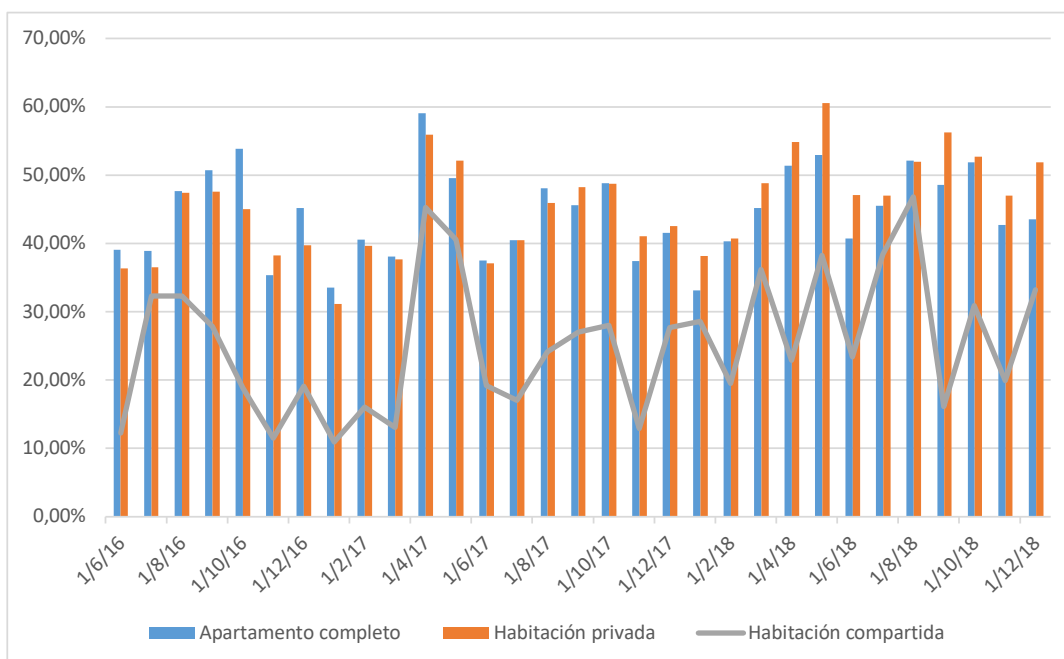




### 5.1.6 Ocupación mensual de la VFT

La ocupación de cada VFT se ha calculado dividiendo el número de días reservado en el mes correspondiente, entre el total de días que la VFT está disponible en el periodo analizado. La siguiente figura muestra la evolución de la ocupación media mensual por tipo de VFT para el periodo junio 2016 a diciembre 2018.

**Figura 76:** Ocupación media mensual por tipología de VFT (%)



*Fuente: Elaboración propia*

En general la ocupación de los apartamentos completos y de las habitaciones privadas tienen una evolución muy similar con un valor medio ocupación mensual de 44,47% para los apartamentos completos y de un 45,43% para las habitaciones privadas en toda la serie analizada, en cambio la ocupación media mensual de las habitaciones compartidas está en el 25,49%.

Durante el segundo semestre del año 2016 y el primero del 2017, la ocupación media mensual en los apartamentos completos superaba a la de las habitaciones privadas y compartidas respectivamente, es a partir del segundo semestre del año 2017 cuando las habitaciones privadas superan a los apartamentos completos.



Por meses, el mes de enero es el que presenta los niveles más bajo de ocupación tanto en el año 2017 como en el año 2018 para los tres tipos de VFT. Por el contrario, los meses de abril y mayo son los que presentan los niveles de ocupación mas altos en ambos años. Además, en el año 2018 los meses de agosto, septiembre y octubre también presentan valores altos de ocupación por encima de la media confirmando la tendencia de crecimiento.

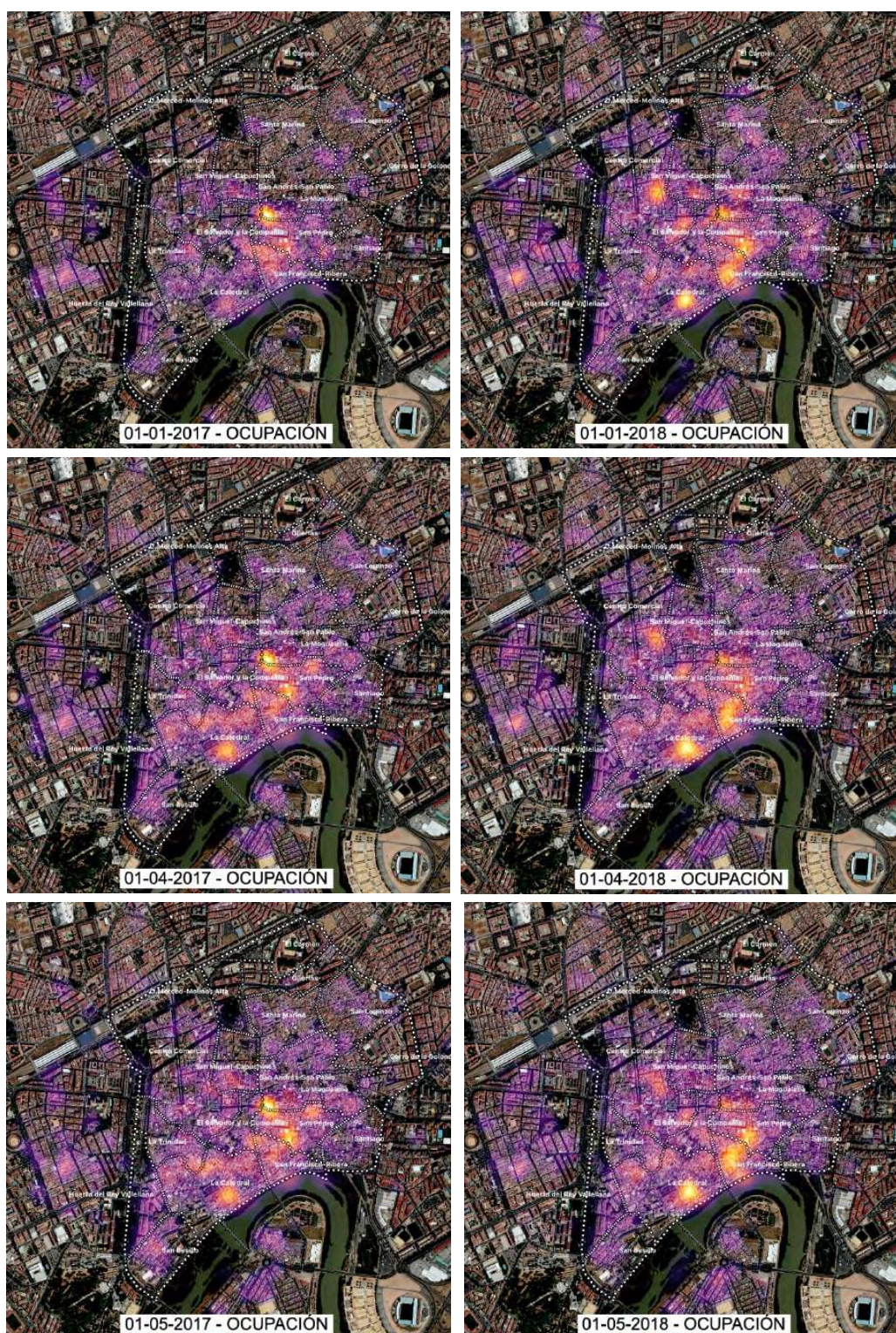
Para identificar cómo los valores de ocupación están distribuidos geográficamente en la zona del distrito Centro, así como analizar la evolución que han tenido en el tiempo, a continuación, se presentan mapas de calor con escala de *color inferno* para las VFT tipo apartamento completo (figura 77) y VFT tipo habitación privada (figura 78), en los meses de menor ocupación (enero) y de mayor ocupación (abril y mayo) para los años 2017 y 2018, presentando los valores más elevados con colores fuego, seguido de los valores con colores violáceos.

No se aprecia que los meses de enero, abril y mayo presenten un patrón parecido de un año para otro. Si se detecta una evolución de las zonas con mayor porcentaje de ocupación media mensual, mientras que en enero 2017 la zona de los barrios de San Pedro y San Andrés presentaba los valores más altos, en abril y mayo de ese mismo año se extiende a los barrios de San Francisco-Ribera y La Catedral. En el año 2018 se produce una consolidación de las zonas con porcentajes de ocupación mayores, ya que tanto en los meses de enero, abril y mayo las zonas con los valores más elevados son los barrios de San Pedro, San Andrés, San Francisco-Ribera, La Catedral, apareciendo desde enero un nuevo foco de color fuego en la zona limítrofe del barrio de Centro Comercial con San Miguel.

Respecto a los colores violáceos, al igual que ocurría con la variable estancia media para los apartamentos completos, ve aumentado su área de influencia con el paso de los meses, cubriendo la totalidad del distrito Centro, salvo los barrios de El Carmen, Ollerías y Molinos Altas, así como el barrio de Ciudad Jardín y Campo de la Verdad y Fray Albino.



**Figura 77:** Mapas de calor evolución ocupación media mensual de los apartamentos completos



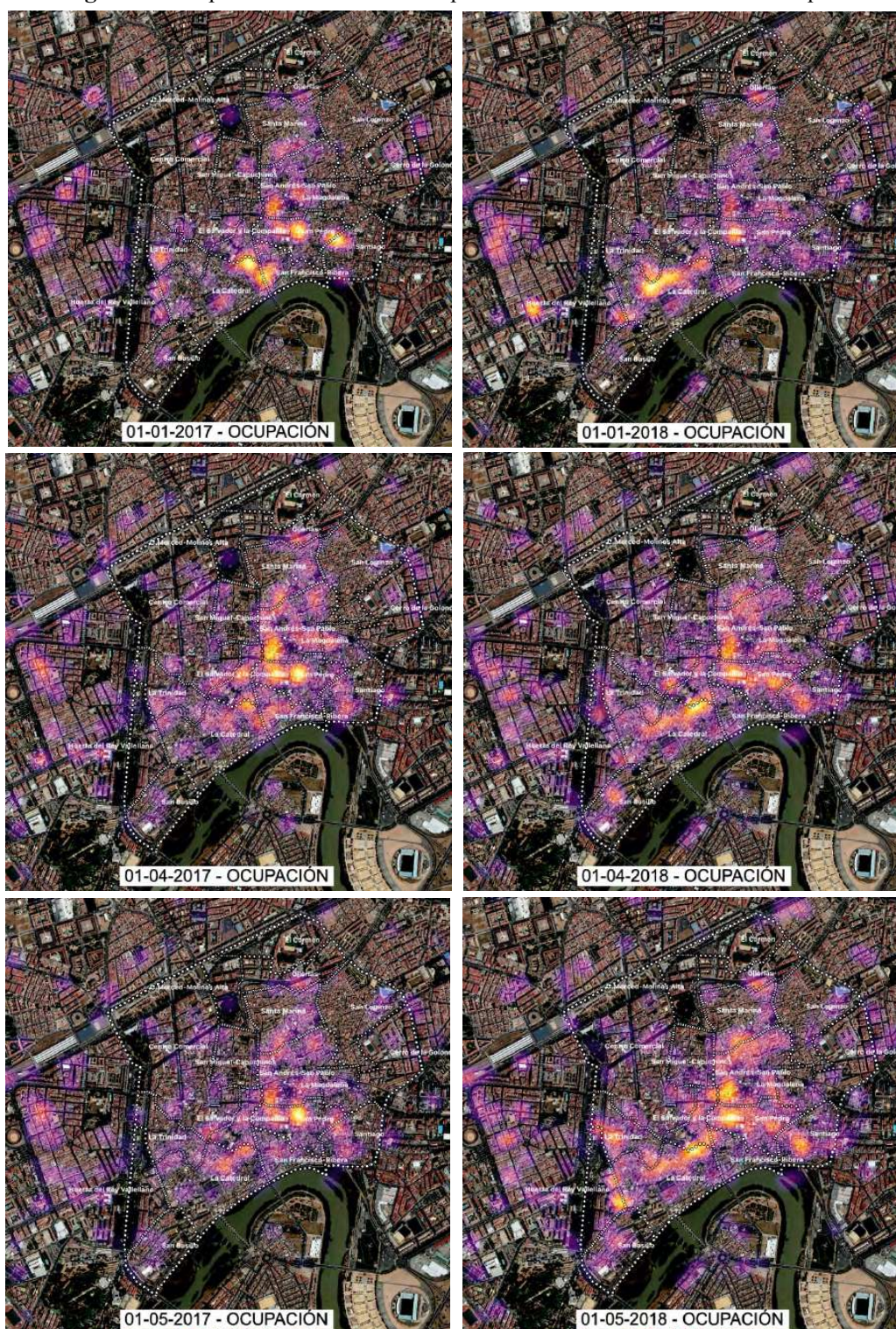
*Fuente: Elaboración propia a través QGIS versión 3.10*

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	248/376





**Figura 78:** Mapas de calor evolución ocupación media mensual de la habitación privada



*Fuente: Elaboración propia a través QGIS versión 3.10*

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	249/376

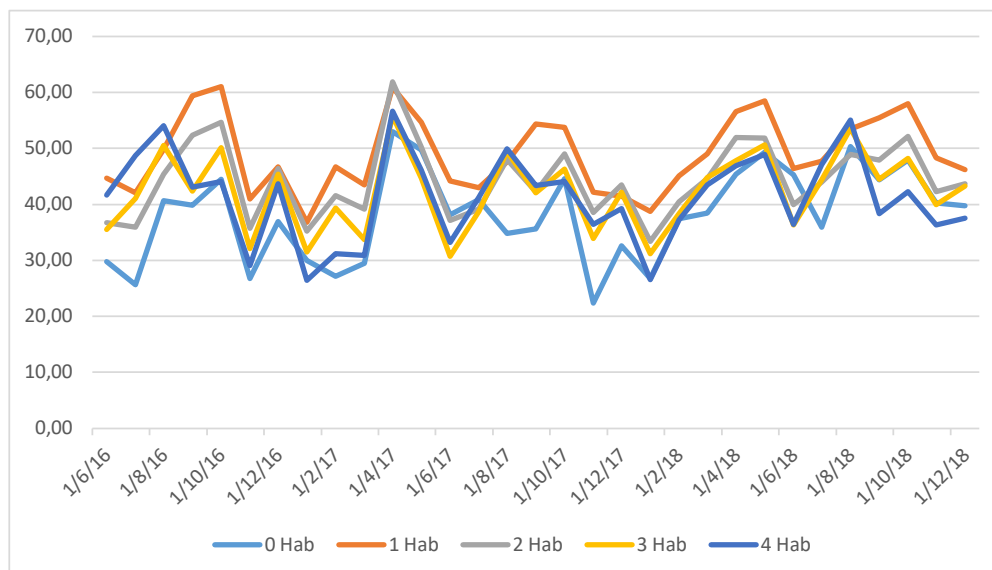


En las VFT tipo habitación privada (Figura 78), se pueden apreciar similitudes con los resultados obtenidos para las VFT tipo apartamentos completos. Los colores fuego que indican las zonas con los porcentajes mayores de ocupación se extienden con el paso de los meses a lo largo de los barrios de San Pedro, Santiago, San Francisco – Ribera, San Andrés – San Pablo, La Compañía, La Catedral, La Trinidad, Vallellano y la zona sur del barrio de Santa Marina. Los colores violáceos al igual que los apartamentos completos, cubren prácticamente todo el distrito Centro, salvo los barrios de El Carmen, Ollerías y Molinos Altas, además de los barrios de Ciudad Jardín, Campo de la Verdad y Fray Albino.

### ***Ocupación media mensual de los apartamentos completos según el número de habitaciones que ofrecen***

Respecto a la ocupación media mensual para los apartamentos completos según el número de habitaciones que ofertan, a continuación, se muestra la evolución que han tenido los apartamentos completos con una, dos, tres y cuatro habitaciones y los apartamentos tipo loft.

**Figura 79:** Ocupación media mensual apartamentos según nº habitaciones (%)



*Fuente: Elaboración propia*

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	250/376





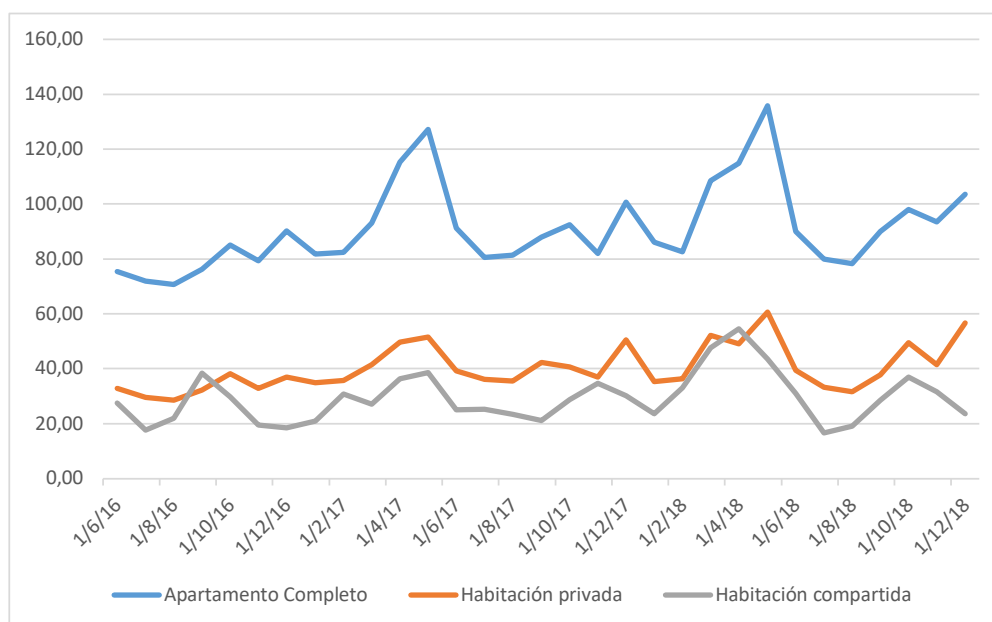
Los apartamentos completos con una habitación son los que presentan mayor porcentaje de ocupación que el resto con un 48,95% de media durante el periodo analizado, seguido de los de dos habitaciones (44,33%), tres habitaciones (42,21%), cuatro habitaciones (41,28%) y los apartamentos completos tipo loft (38,19%) que son los que presentan la media más baja.

Por periodos, los meses de abril, mayo, septiembre y octubre son los que destacan con los porcentajes mayores, mientras que el mes de enero, tanto en el año 2017 como en el 2018, es el que presenta las medias más bajas de toda la serie analizada.

### 5.1.7 Precio medio por noche de la VFT

El precio medio por noche, indica el precio medio diario al que se ha reservado cada alojamiento. La siguiente figura muestra la evolución del precio medio por noche para cada tipo de VFT en el periodo de junio 2016 a diciembre 2018.

**Figura 80:** Precio medio por noche por tipología de VFT (Euros)



*Fuente: Elaboración propia*

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	251/376



Los apartamentos completos se ofertan a precios superiores al resto de tipos de VFT con un precio medio mensual de 91,18 Euros para toda la serie, por 40,37 Euros de las habitaciones privadas y 29,29 Euros de las habitaciones compartidas.

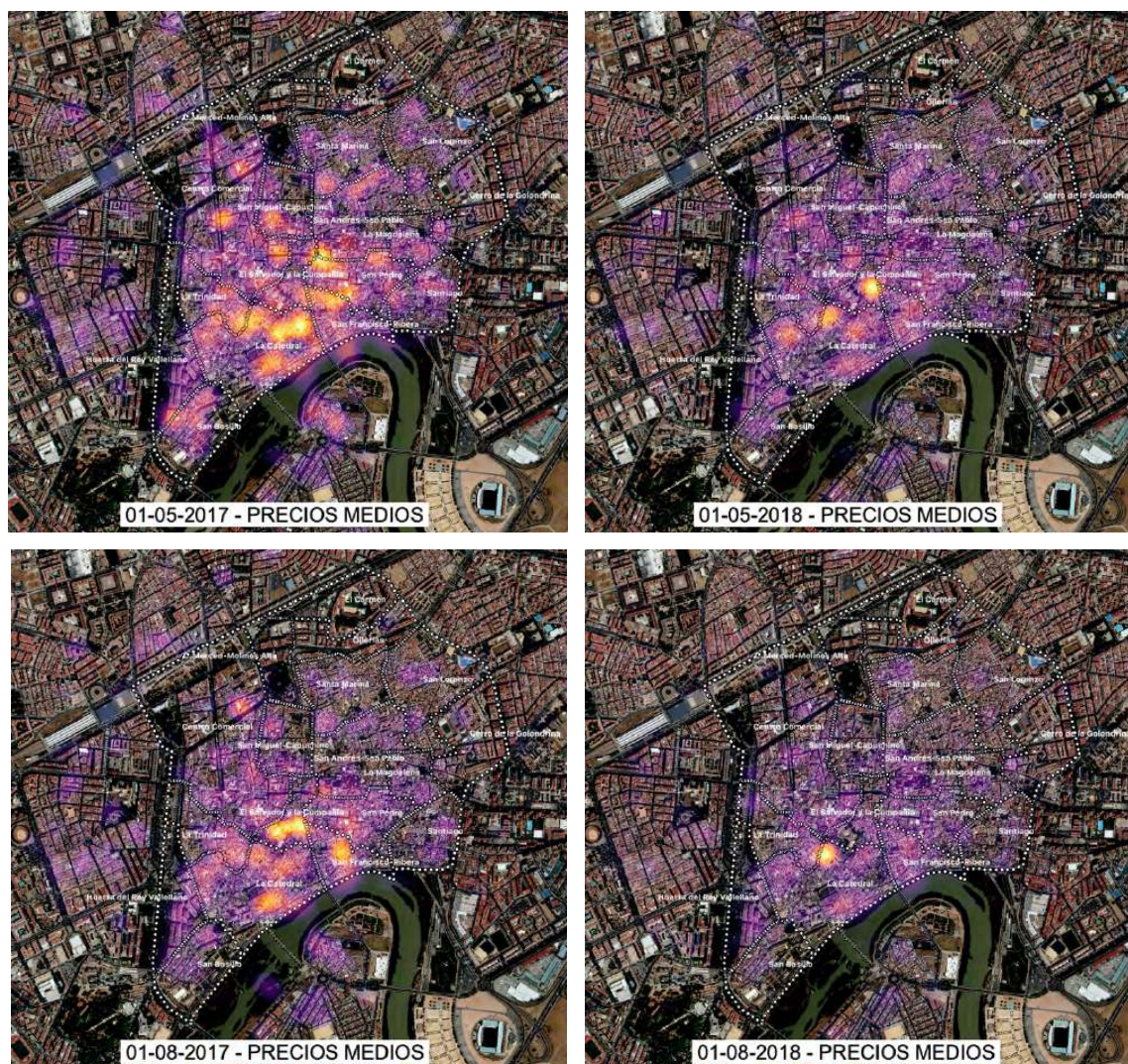
Los meses de marzo, abril, mayo y diciembre son los que presentan los valores más altos de precios medios para cada uno de los años analizados, destacando el mes de mayo que es el que presenta el valor más alto. Por el contrario, los meses de enero, julio y agosto presentan los valores más bajos.

Para identificar cómo los valores de precios medios están distribuidos geográficamente en la zona del distrito Centro y alrededores, así como analizar la evolución que han tenido en el tiempo, a continuación, se presentan mapas de calor con escala de *color inferno* para las VFT tipo apartamento completo (figura 81) y VFT tipo habitación privada (figura 82), para los meses de mayo (mayores precios medios) y agosto (menores precios medios), para los años 2017 y 2018 respectivamente, presentando los valores más elevados con colores fuego, seguido de los valores con colores violáceos.

En la figura 81 se aprecia como tanto en mayo en agosto de 2017 las zonas de colores fuego son mayores a la que tienen los mismos meses para el año 2018.

Con respecto al mes de mayo de 2017, las zonas de precios mas elevados corresponden a los barrios de La Catedral, San Francisco-Ribera, San Pedro, La Compañía, San Miguel, La Trinidad y Centro Comercial, correspondiendo la zona más brillante al barrio de La Catedral. En cambio, en mayo del año 2018 la zona de precios más altos se concentra en el barrio de La Compañía seguido del barrio de La Catedral.

Comparando los meses de agosto en los años 2017 y 2018, en el año 2017 la zona con precios mayores corresponde al barrio de La Compañía seguido del barrio de San Francisco-Ribera y de La Catedral. Para el año 2018, el mes de agosto concentra los precios más altos en el barrio de La Catedral.

**Figura 81:** Mapas de calor evolución de los precios medios de los apartamentos completos

*Fuente: Elaboración propia a través QGIS versión 3.10*

Respecto a las VFT tipo habitación privada la figura 82 también presenta un esquema parecido a los apartamentos completos, pasando de tener varias zonas de colores fuego en los meses de mayo y agosto de 2017, a pequeños focos para los mismos meses en el año 2018. Destaca la figura para mayo 2018 que presenta la zona con los valores más elevados fuera del distrito centro, respecto a los otros periodos, las zonas con los colores fuego coincide con las zonas vista en la figura 81 de los apartamentos completos.

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	253/376





**Figura 82:** Mapas de calor evolución precios medios de la habitación privada



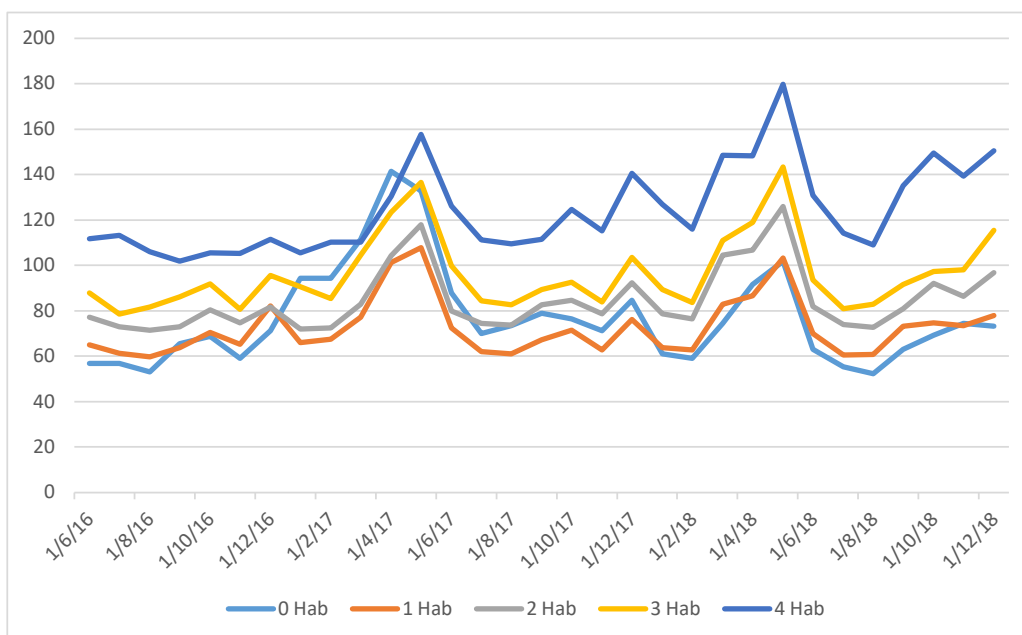
*Fuente: Elaboración propia a través QGIS versión 3.10*

***Precio medio por noche de los apartamentos completos según el número de habitaciones que ofrecen***

Respecto a los precios medios diarios de los apartamentos completos según el número de habitaciones que ofertan, a continuación, se muestra la evolución que han tenido durante el periodo analizado los apartamentos completos con una, dos, tres y cuatro habitaciones, así como los apartamentos tipo loft.

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	254/376



**Figura 83:** Precios medios apartamentos completos según nº habitaciones (Euros)

*Fuente: Elaboración propia*

Para el conjunto de la serie analizada los precios medios diarios para los apartamentos completos tipo loft han sido de 77 Euros, para los de una habitación 72,61 Euros, 84,68 Euros los de dos habitaciones, 96,30 Euros los de tres habitaciones y 124 Euros los de cuatro habitaciones. Se observa que la evolución de las VFT según el número de habitaciones es muy similar, presentando los valores más elevados en los meses de marzo, abril y mayo tanto para el año 2017 como el año 2018. Los meses con los valores más pequeños son julio y agosto también para el año 2017 y 2018. Comparando los meses con los valores más altos (marzo, abril y mayo) entre el año 2017 y 2018, se aprecia una disminución de los precios medios para los apartamentos con una habitación, así como para los tipos loft, en cambio se ven incrementados los precios medios para los apartamentos con dos o más habitaciones. Respecto a los meses con los valores mas pequeños (julio y agosto), los precios disminuyen en el año 2018 respecto al año 2017 para los apartamentos completos tipo loft, y se mantienen en niveles similares para los apartamentos con una o más habitaciones.

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	255/376

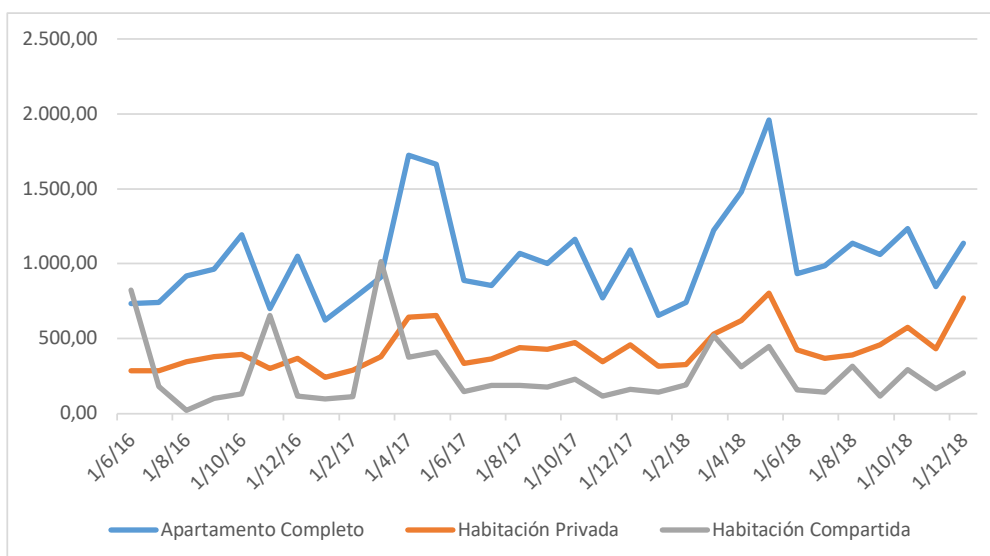


### 5.1.8 Ingresos generados por las VFT.

A continuación, se muestran los resultados obtenidos sobre los ingresos que generan las VFT, tanto mensualmente como por años completos, en general para cada tipología de VFT, y en particular, para los apartamentos completos según el número de habitaciones que ofertan.

La siguiente figura muestra la evolución de los ingresos medios mensuales según tipo de VFT.

**Figura 84:** Ingresos medios mensuales por tipología de VFT (Euros)



*Fuente: Elaboración propia*

Se observa que los apartamentos completos, que presentan una media de 1039 euros mensuales, son los que obtienen mayores ingresos superando los 1000 Euros mensuales de media en diferentes periodos. Las habitaciones privadas obtienen una media de 434 Euros mensuales, mientras que las habitaciones compartidas obtienen unos ingresos mensuales de 269 Euros. Los meses de abril y mayo son los que obtienen mayores ingresos en los años 2017 y 2018, mientras que los meses de enero y febrero son los meses en los que se producen los ingresos medios más bajos tanto en el año 2017 como en el año 2018. Se aprecia una evolución positiva en los ingresos medios de las VFT tipo apartamento completo y habitación privada en el año 2018 respecto al 2017 alcanzando cotas más altas en cada uno de los meses.

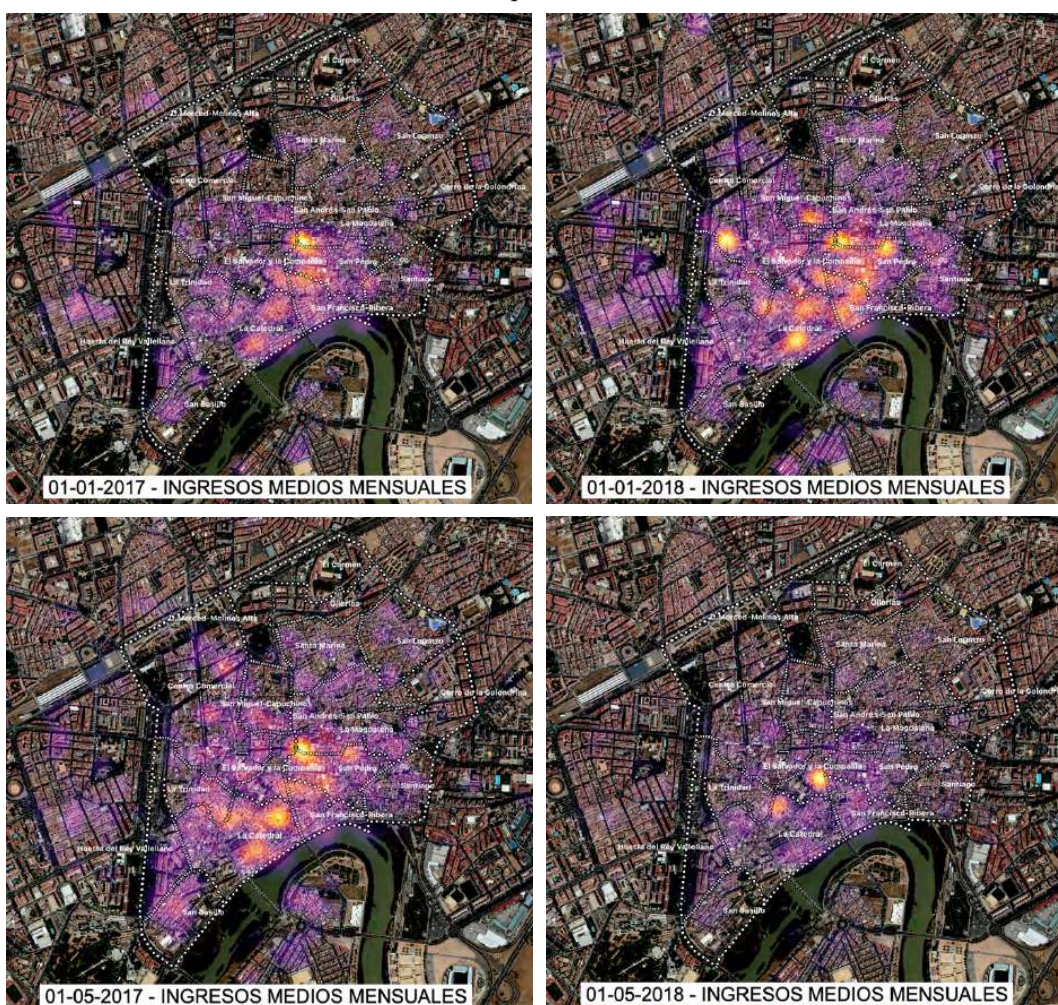
Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Página	256/376





Para identificar cómo los valores de los ingresos mensuales medios están distribuidos geográficamente en la zona del distrito Centro, así como analizar la evolución que han tenido en el tiempo, a continuación, se presentan mapas de calor con escala de *color inferno* para las VFT tipo apartamento completo (figura 85) y VFT tipo habitación privada (figura 86), para los meses de mayo (mayores ingresos mensuales medios) y enero (menores ingresos mensuales medios), para los años 2017 y 2018, presentando los valores más elevados con colores fuego, seguido de los valores con colores violáceos.

**Figura 85:** Mapas de calor evolución ingresos medios mensuales apartamentos completos



*Fuente: Elaboración propia a través QGIS versión 3.10*

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	257/376

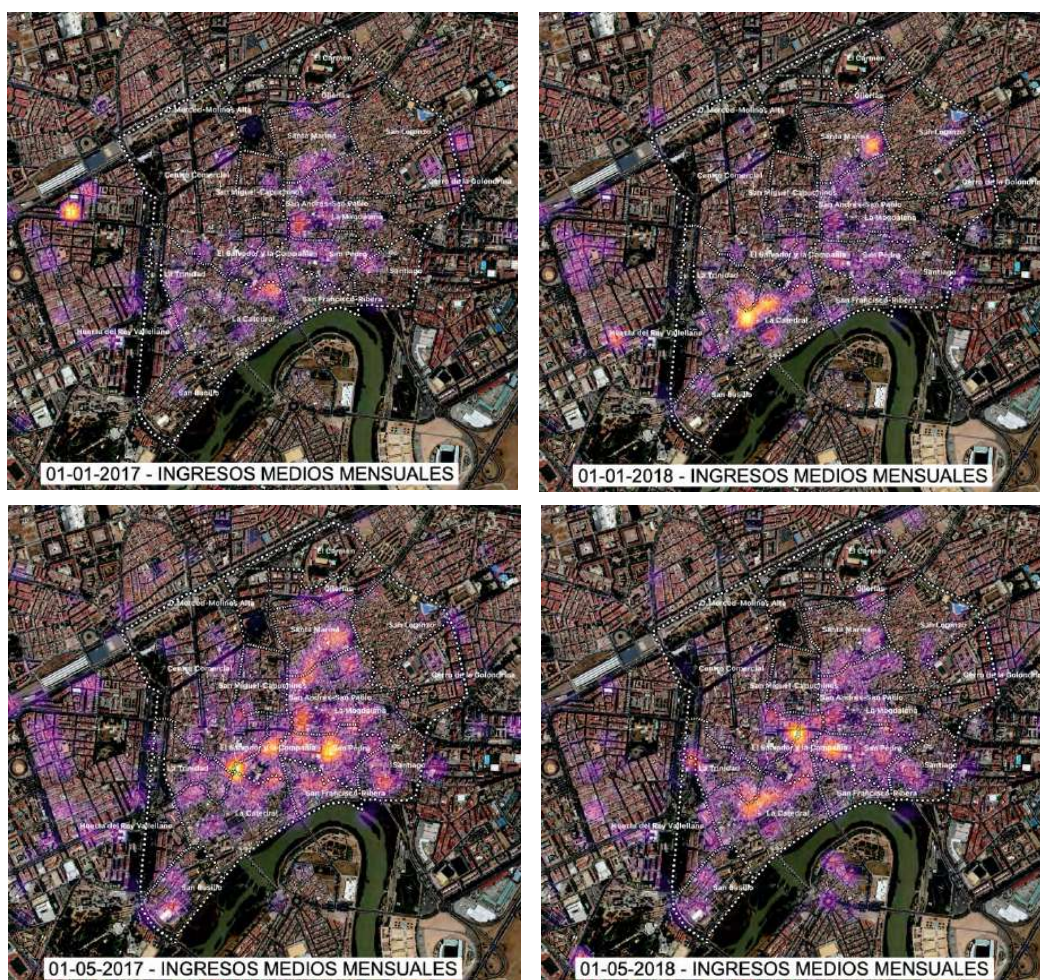




Se observa como para el mes de enero de los años 2017 y 2018, se produce un aumento de la zona donde están los valores mayores, mientras que en el año 2017 se concentran en la zona de los barrios de San Andrés, San Pedro y La Compañía, en enero del año 2018, se extiende por esos mismos barrios, además de San Miguel, Centro Comercial y La Catedral. Con respecto al mes de mayo, en el año 2017 el color más brillante, que corresponde a los valores más elevados, se concentran en la zona limítrofe de los barrios San Andrés y San Pedro, seguida del barrio de La Catedral, en cambio en mayo del año 2018 la zona más brillante se encuentra en el barrio de La Compañía, seguida del barrio de La Catedral.

A continuación, se presentan los datos para las VFT tipo habitaciones privadas.

**Figura 86:** Mapas de calor evolución ingresos medios mensuales habitaciones privada



*Fuente: Elaboración propia a través QGIS versión 3.10*

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	258/376



La zona donde se concentran los mayores valores de ingresos medios mensuales para el mes de enero varía del año 2017 al 2018, mientras en el año 2017 se concentran en el barrio de Ciudad Jardín, en el año 2018 se sitúa en el barrio de Santa Marina y La Catedral. Respecto al mes de mayo si coinciden las zonas con los valores mas elevados, situándose en los barrios de La Catedral, La Compañía y San Pedro.

A continuación, se presentan los resultados de los ingresos medios anuales obtenidos por los diferentes tipos de VFT en los años 2017 y 2018.

**Figura 87:** Ingresos medios anuales según tipo de VFT (Euros)



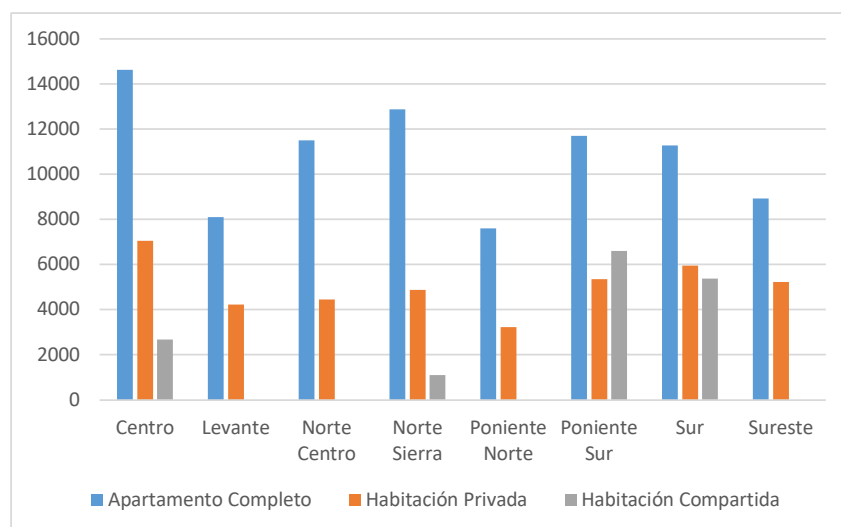
*Fuente: Elaboración propia*

Las VFT tipo apartamentos completos obtienen valores superiores a los 12.000 Euros de media tanto para el año 2017 como para el año 2018. Las habitaciones privadas obtienen ingresos medios anuales de 5.064 Euros para el año 2017 y de 6.026 Euros para el año 2018. Por último, las habitaciones compartidas aportan unos ingresos menores de 3.222 Euros de media en el año 2017, y de 3.082 Euros para el año 2018.

A continuación, se muestran los ingresos medios anuales para cada tipo de VFT por distritos para el año 2018, con el objetivo de analizar si hay diferencias significativas en los ingresos según el distrito al que pertenezca cada VFT.



**Figura 88:** Ingresos medios anuales según tipo de VFT por distritos año 2018 (Euros)

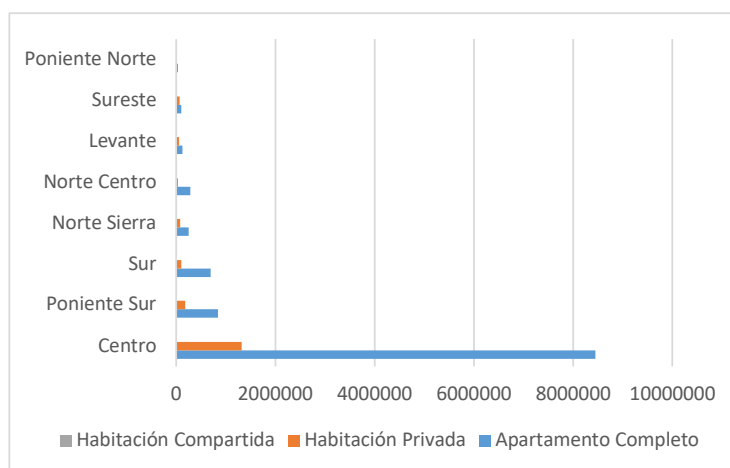


*Fuente: Elaboración propia*

El distrito centro es el que presenta los ingresos medios anuales mayores para los tres tipos de VFT, seguido del distrito Norte Sierra para los apartamentos completos, distrito Sur respecto a las habitaciones privadas y distrito Poniente Sur para las habitaciones compartidas.

Para diagnosticar la importancia relativa de cada distrito respecto a los ingresos generados por las VFT, se presentan los resultados de los ingresos totales del año 2018 por distrito para cada uno de los tipos de VFT.

**Figura 89:** Ingresos totales año 2018 de las VFT para cada distrito de Córdoba (Euros)

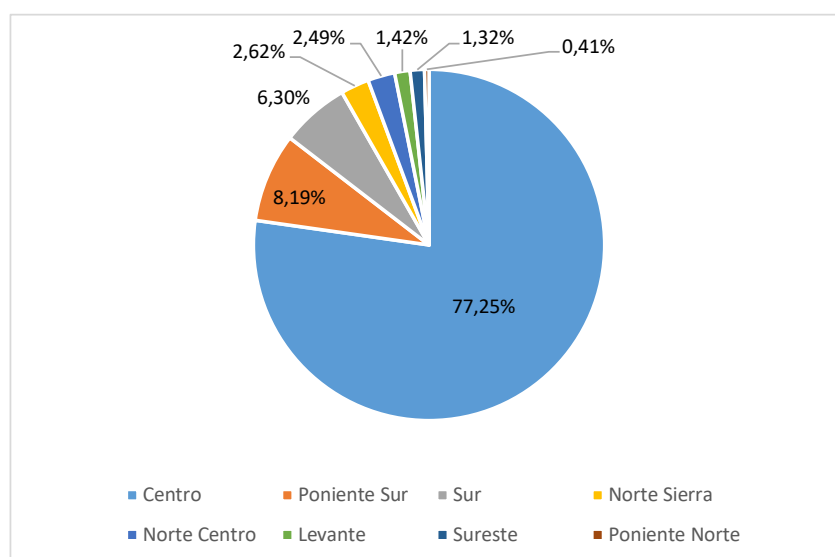


*Fuente: Elaboración propia*



El distrito Centro con 9.779.462 Euros es el que mayor importe de ingresos genera con la VFT en el año 2018, principalmente por las VFT tipo apartamento completo que genera 8.446.530 Euros durante el año 2018, mientras que las habitaciones privadas generan 1.317.340 Euros y 15.592 Euros las habitaciones compartidas. El segundo distrito según importe de ingresos totales es el distrito poniente sur con 1.037.085 Euros seguido del distrito Sur con 797.896 Euros. El resto de distritos presentan cifras de ingresos totales poco significativas, correspondiéndole al distrito Poniente Norte, con 52.004 Euros la cifra menor. La siguiente figura muestra la importancia relativa de cada distrito respecto a los ingresos totales generados por la VFT para el año 2018.

**Figura 90:** Importancia relativa de cada distrito respecto a los ingresos totales obtenidos de las VFT en el año 2018 (%)



*Fuente: Elaboración propia*

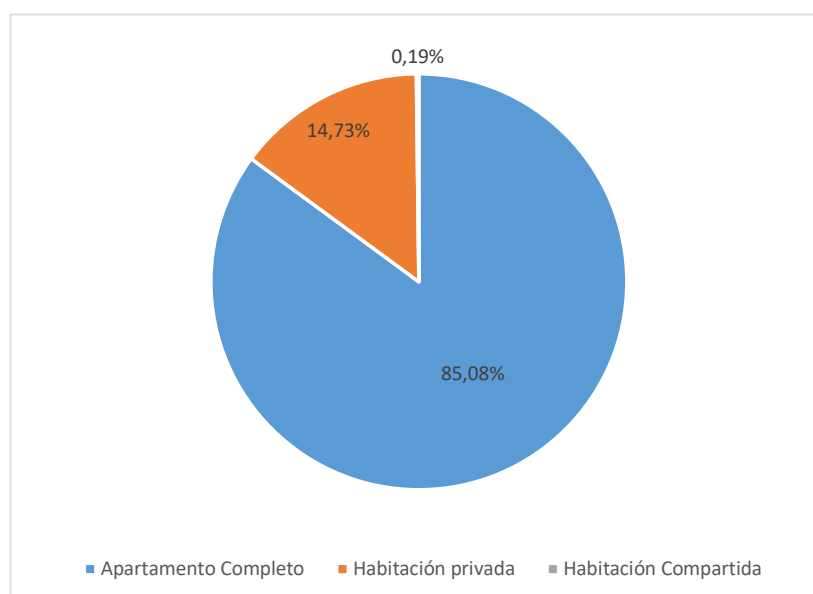
El distrito Centro representa el 77,25% del total de ingresos generados por las VFT en el año 2018 en la ciudad de Córdoba. En segundo lugar, se encuentra el distrito Poniente Sur con un 8,19% del total de ingresos, y del distrito Sur con un 6,3% del total. El distrito Poniente Norte con un 0.41% del total de ingresos generados, es el que ocupa el último lugar.

Seguidamente se presenta la importancia relativa de cada tipo de VFT según los ingresos totales generados en el año 2018

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Página	261/376



**Figura 91:** Importancia relativa de cada tipo de VFT según los ingresos generados en el año 2018 (%)



*Fuente: Elaboración propia*

Los apartamentos completos ingresaron un total de 10.771.264,5 Euros, lo que representa un 85,08% del total de ingresos generados en el año 2018 por todos los tipos de VFT cantidad que asciende a 12.660.081,8 Euros. En segundo lugar, están las habitaciones privadas que generaron 1.864.747,1 Euros en el año 2018 representando el 14,73% del total, y finalmente las habitaciones compartidas que generaron 24.070,19 Euros, un 0,19% del total de ingresos.

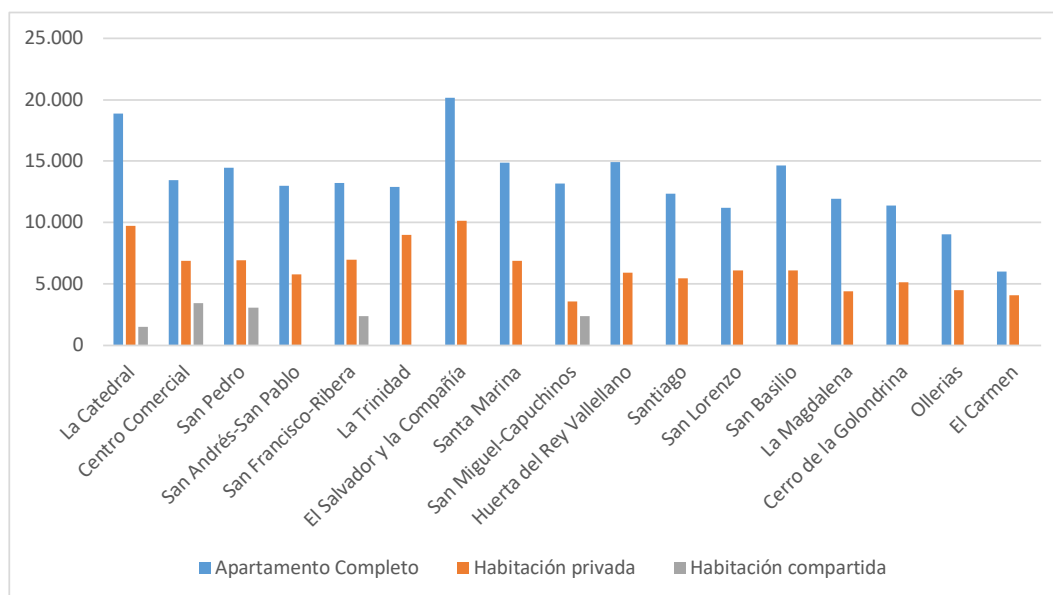
Por tanto, se confirma que son los apartamentos completos ubicadas en el distrito Centro de la ciudad el tipo de VFT que genera el mayor volumen de ingresos con un total de 8.446.530 Euros, lo que supone un 67% del total de ingresos generado en la ciudad de Córdoba durante el año 2018.

A continuación, se presentan los resultados de ingresos medios anuales por tipo de VFT para cada uno de los barrios del distrito Centro durante el año 2018.

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Página	262/376



**Figura 92:** Ingresos medios anuales por barrio del distrito centro de cada tipo de VFT (Euros)



*Fuente: Elaboración propia*

El barrio de El Salvador y la Compañía es el que tiene la media de ingresos anuales superiores para las VFT tipo apartamentos completos con 20.184 Euros, seguido de La Catedral con 18.878 Euros y de Huerta del Rey Vallengano con 14.949 Euros. Respecto a los valores más bajos destaca el barrio de El Carmen con 6.004 Euros, Ollerías con 9.063 Euros y San Lorenzo con un total de 11.202 Euros.

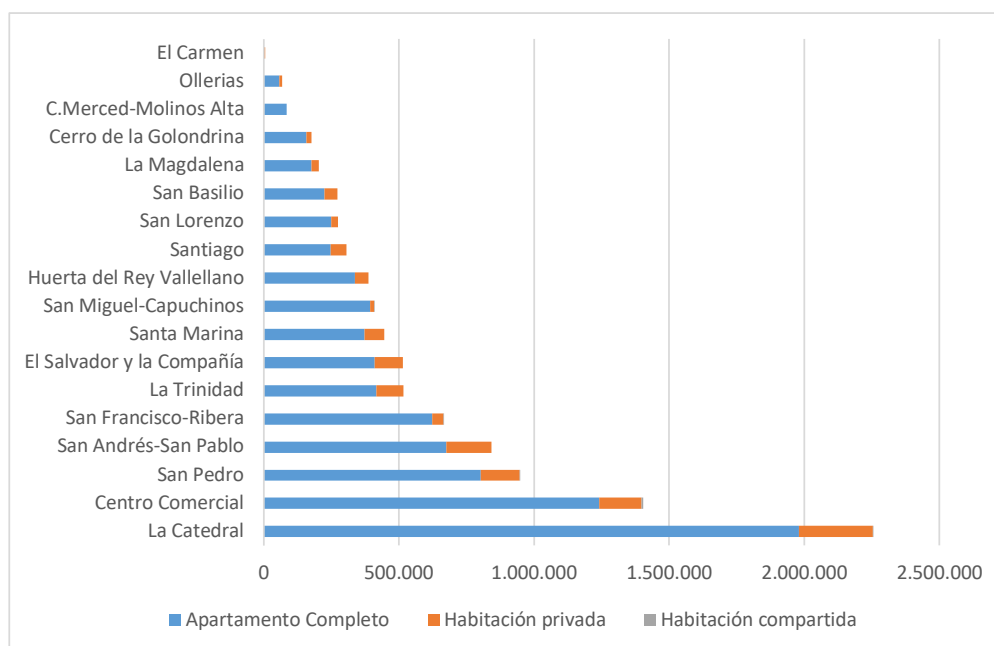
Respecto a las habitaciones privadas, corresponde también al barrio de el Salvador y La Compañía con 10.170 Euros de media anual el mayor valor, seguido del barrio de La Catedral con 9.750 Euros anuales y de La Trinidad con 8.985 Euros.

Las habitaciones compartidas solo presentan registros para los barrios de Centro Comercial con 3.460 Euros anuales de media, San Pedro (3.074 Euros), San Miguel – Capuchinos (2.406 Euros), San Francisco-Ribera (2.395 Euros) y La Catedral (1.495 Euros).

Respecto a los ingresos totales obtenidos en el año 2018 distribuidos por los barrios del distrito Centro, la siguiente figura muestra los resultados obtenidos.

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Página	263/376



**Figura 93:** Ingresos totales año 2018 de las VFT por barrio del distrito Centro (Euros)

*Fuente: Elaboración propia*

De los 9.779.467 Euros ingresados en el todo el distrito Centro, el barrio de La Catedral aporta un total de 2.255.915 Euros, seguido del Centro Comercial con 1.404.310 Euros y San Pedro con 948.458 Euros. Los barrios que menores ingresos aportan son El Carmen con 5.583 Euros, Ollerías con 67.896 Euros y Molinos Altas con 83.575 Euros.

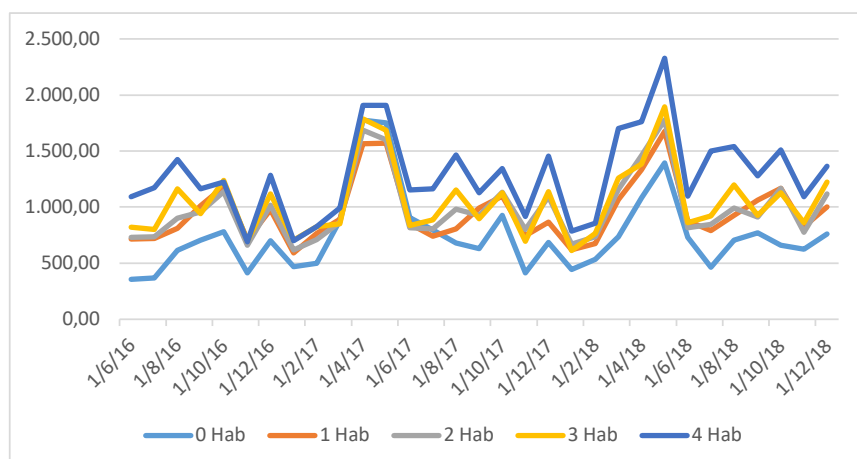
A continuación, se presentan los resultados específicos de ingresos para los apartamentos completos.

### ***Ingresos medios de los apartamentos completos según el número de habitaciones que ofrecen***

Respecto a los ingresos medios mensuales para los apartamentos completos según el número de habitaciones que ofertan, a continuación, se muestra la evolución que han tenido en la serie analizada para los apartamentos completos con una, dos, tres y cuatro habitaciones y para los apartamentos tipo loft.

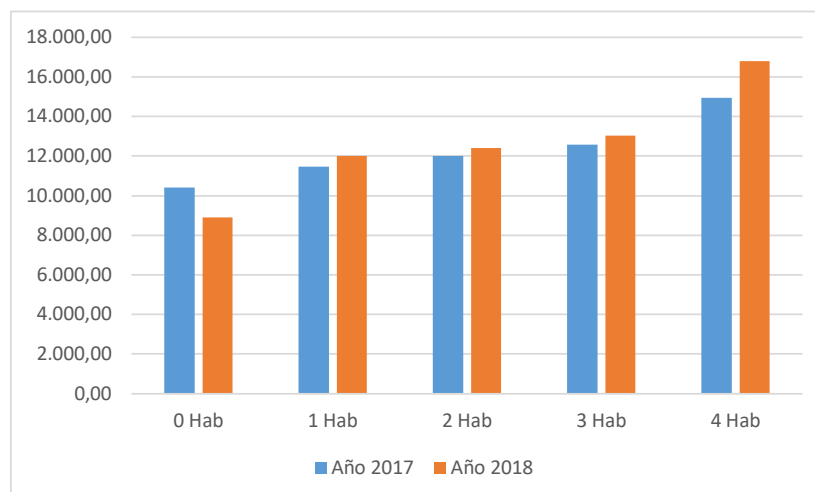
Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	264/376



**Figura 94:** Evolución ingresos medios mensuales VFT según nº habitaciones (Euros)*Fuente: Elaboración propia*

Todos los tipos de VFT tipo habitación completan siguen un patrón parecido, correspondiente los valores más elevados a los apartamentos con mayor número de habitaciones ofertada. Los meses de abril y mayo, son los que presentan los valores más elevados, y el mes de enero representa el valor más bajo para los años 2017 y 2018.

A continuación, se muestran los ingresos medios anuales para los años 2017 y 2018 para los apartamentos con una, dos, tres y cuatro habitaciones, así como para los apartamentos tipo loft (0 habitaciones).

**Figura 95:** Ingresos medios anuales apartamentos según nº habitaciones (Euros)*Fuente: Elaboración propia*

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	265/376

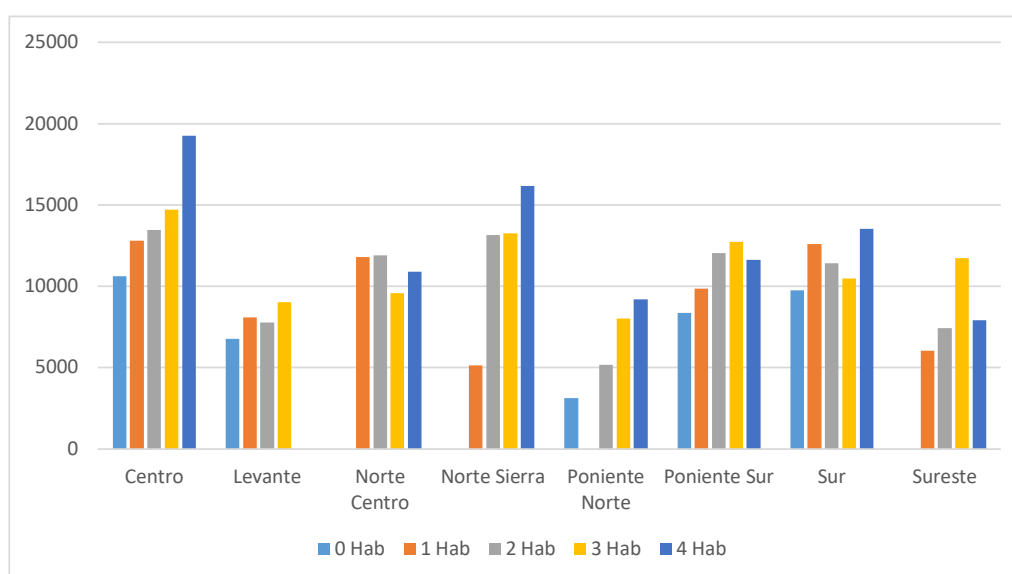




Se aprecia como los ingresos anuales son mayores según aumenta el número de habitaciones que ofrece cada apartamento completo. Salvo en los apartamentos tipo loft, el resto obtiene mayores ingresos anuales medios en el año 2018 respecto al año 2017. No existen grandes diferencias de ingresos medios anuales entre los apartamentos con una, dos y tres habitaciones que se encuentran entre el rango de los 11.500 euros y los 13.000 Euros.

A continuación, se muestran los ingresos medios anuales por distritos para el año 2018, con el objetivo de analizar si hay diferencias significativas según el distrito al que pertenezcan.

**Figura 96:** Ingresos medios anuales según nº habitaciones por distritos (Euros)



*Fuente: Elaboración propia*

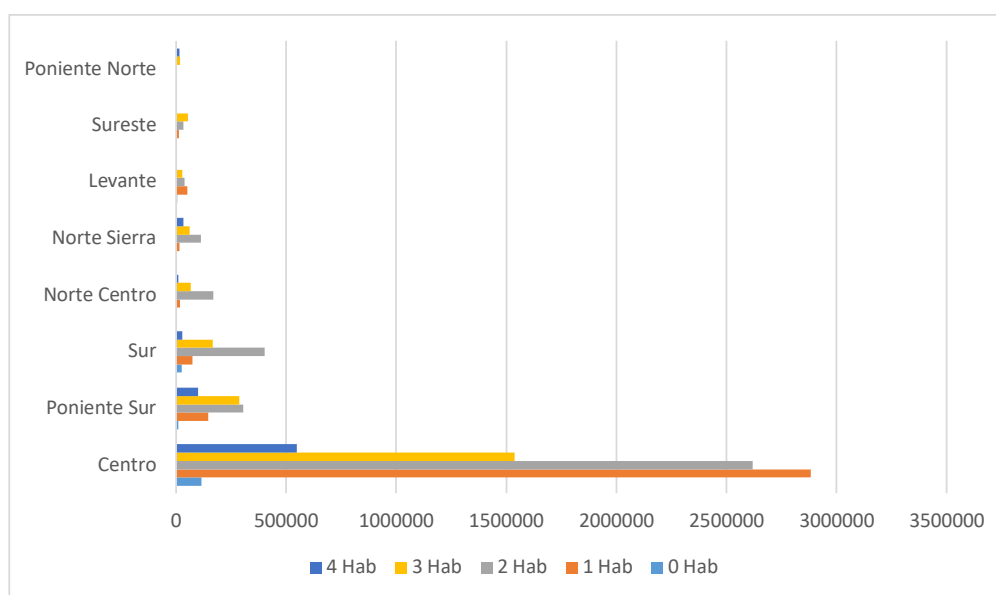
El distrito centro es el que obtiene mayores ingresos anuales medios para los apartamentos completos con una, dos, tres, cuatro habitaciones y para los apartamentos tipo loft. El distrito Norte Sierra obtienen ingresos medios anuales por encima de 15.000 Euros en los apartamentos de cuatro habitaciones y por encima de 13.000 Euros en los de dos y tres habitaciones, en cambio presenta unos ingresos anuales medios bajos (5.141 Euros) en los apartamentos de una habitación. Los distritos Norte Centro, Poniente Sur y Sur presentan valores medios de ingresos anuales por encima de los 10.000 Euros para todos los apartamentos. Los distritos con los registros mas bajos corresponden a Poniente



Norte, Levante y Sureste que se encuentran muy por debajo de los 10.000 Euros de ingresos anuales medios salvo para los apartamentos de tres habitaciones del distrito Sureste.

La siguiente figura muestra los ingresos totales obtenidos en el año 2018 en cada uno de los distritos de la ciudad por las VFT tipo apartamentos completos según el número de habitaciones que ofrece.

**Figura 97:** Ingresos totales año 2018 apartamentos completos según nº habitaciones para cada distrito de Córdoba (Euros)

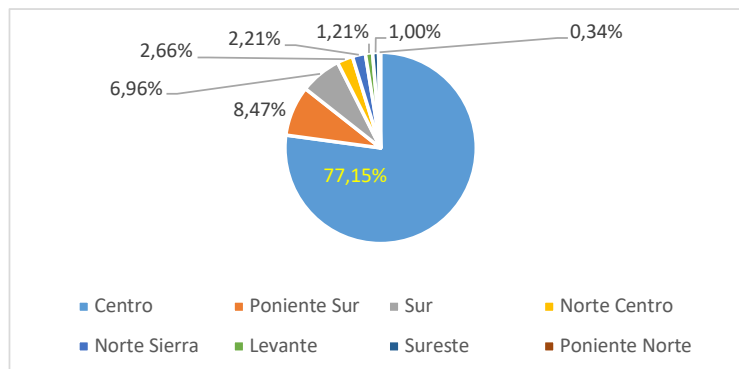


*Fuente: Elaboración propia*

El distrito centro es el que mayores ingresos obtiene para todos los tipos de apartamentos completos analizados, con una gran diferencia respecto al resto de distritos. En total el distrito centro obtiene en el año 2018 unos ingresos de 7.696.429 Euros mediante el alquiler de VFT tipo apartamento completo para una, dos, tres, cuatro habitaciones y los apartamentos tipo loft, siendo los apartamentos con una habitación los que obtienen los mayores ingresos en el año 2018, ascendiendo a 2.881.260 Euros, seguidos de los de dos habitaciones (2.616.880 Euros), tres habitaciones (1.535.910 Euros), cuatro habitaciones (547.392 Euros) y los apartamentos tipo loft (114.987 Euros). El resto de distritos de Córdoba presentan cifras de ingresos muy alejadas de las cifras

del distrito centro. La siguiente figura muestra la importancia relativa de cada distrito respecto a los ingresos que generan las VFT tipo apartamento completo.

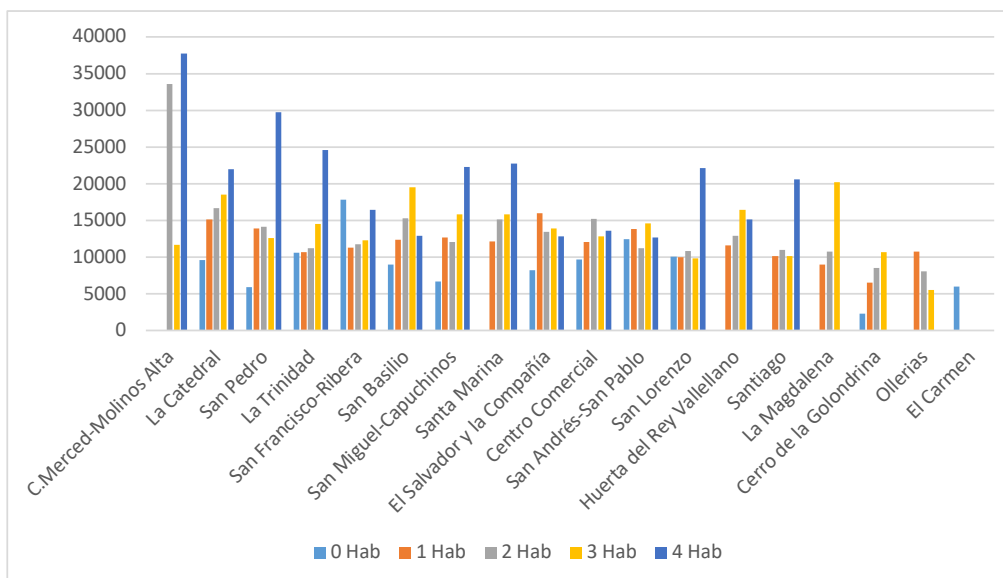
**Figura 98:** Importancia relativa de cada distrito respecto a los ingresos totales del año 2018 de los apartamentos completos (%)



*Fuente: Elaboración propia*

El distrito centro representa el 77,15% del total de ingresos producidos por las VFT más predominantes en la ciudad de Córdoba, las VFT tipo apartamentos completos para uno, dos, tres, cuatro dormitorios y los apartamentos tipo loft. A continuación, se muestran los datos de ingresos para cada uno de los barrios del distrito centro en 2018.

**Figura 99:** Ingresos medios anuales según nº habitaciones por barrio del distrito Centro



*Fuente: Elaboración propia*

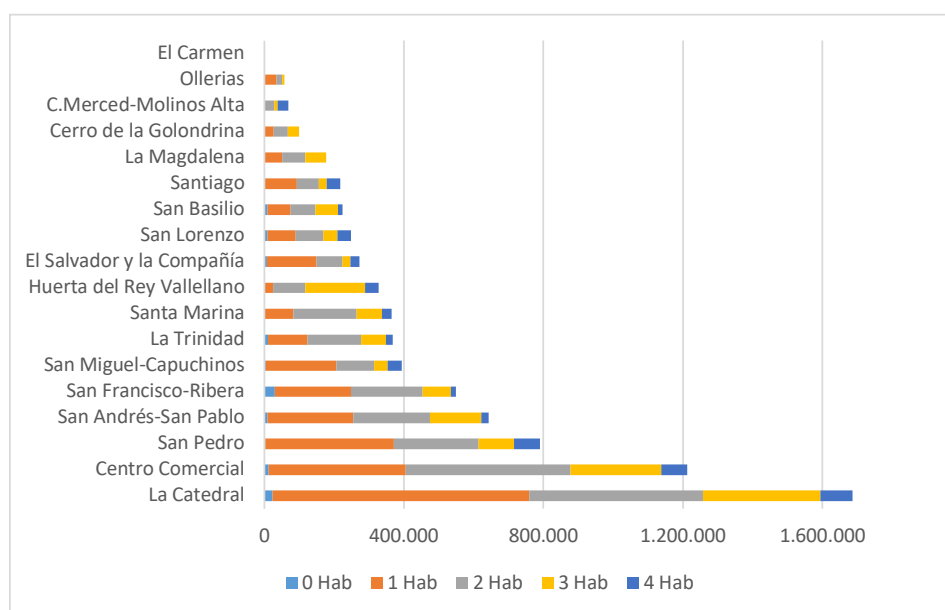
Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	268/376



Existe grandes diferencias entre los ingresos medios anuales de las VFT tipo apartamento completo según número de habitaciones, correspondiendo al barrio de La Catedral el que tiene la media más alta respecto al resto de barrios, mientras que los barrios de El Carmen y Ollerías presentan los valores medios más bajos.

Seguidamente se presentan los ingresos totales para el año 2018 que han obtenido las VFT tipo habitación completa distribuidas por los barrios del distrito centro.

**Figura 100:** Ingresos totales según nº habitaciones por barrio del distrito Centro (Euros)



*Fuente: Elaboración propia*

El barrio de La Catedral obtiene unos ingresos totales de 1.685.680 Euros en el año 2018 con las VFT tipo apartamento completo, seguido del barrio Centro Comercial (1.211.417 Euros), San Pedro (789.362 Euros), San Andrés -San Pablo (642.515 Euros) y San Francisco-Ribera (549.355 Euros). El resto de barrios obtienen ingresos inferiores a los 500.000 Euros, destacando los barrios de El Carmen (1501 Euros), Ollerías (56.641 Euros), Molinos Altas (69.120,94 Euros) y Cerro de la Golondrina (99.689,5 Euros), con cifras inferiores a los 100.000 Euros de ingresos en todo el año 2018.

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	269/376



Por tanto, destacan las VFT tipo apartamento completo, ya que representan en número más del 75% del total de las VFT analizadas, y generan un 85% del total de los ingresos generados por el conjunto de tipologías de VFTD

De acuerdo con los resultados obtenidos en el diagnóstico de la VFT podemos contrastar la primera de las hipótesis planteadas:

**H<sub>1</sub>: El crecimiento de los alojamientos colaborativos se produce en las zonas geográficas de la ciudad que presentan mayor atractivo turístico.**

Se demuestra como el crecimiento de VFT en la ciudad de Córdoba se concentra en torno a la zona donde se encuentra ubicada la Mezquita-Catedral y el casco histórico, coincidiendo con la zona de mayor atractivo turístico de la ciudad.

Con el paso de tiempo la aparición de nuevas VFT coinciden en zonas geográficas, bien del distrito Centro, bien de las zonas próximas a la Mezquita – Catedral, poco a poco y coincidiendo con la masificación de VFT en las zonas de mayor atractivo turístico, empiezan a crecer también en otras zonas colindantes.

Por otro lado, una vez analizadas los resultados obtenidos respecto a las estancias medias, el porcentaje de ocupación mensual, el precio medio por noche y los ingresos generado tanto mensuales como anuales por las VFT, también se corresponde los valores más altos con las VFT ubicadas en las zonas de mayor atractivo turístico y más específicamente en la zona ubicada en el barrio donde se ubica la Mezquita-Catedral.

Por tanto, se cumple la H<sub>1</sub>, añadiendo, que una vez que se van masificando las zonas de mayor atractivo turístico, comienzan a aparecer VFT en otras ubicaciones geográficas, pero colindantes a las más turísticas.

## 5.2 ESTUDIO ECONÓMICO - FINANCIERO DE LAS VFT

A continuación, se presentan los resultados del estudio económico-financiero realizado sobre las 1.107 VFT tipo apartamento completo de la ciudad de Córdoba para el año 2018. Primero se presentan los resultados relativos al estudio de rentabilidad de cada VFT realizando una comparativa con la rentabilidad del alquiler de larga duración, así como con las rentabilidades de otras alternativas de inversión, como los bonos del estado españoles a 10 años, y del índice bursátil IBEX 35. Posteriormente, se presentan los resultados relativos al estudio de viabilidad de la inversión en las VFT analizadas y, por último, se muestra los resultados respecto a la valoración de cada VFT aplicando la legislación vigente y su comparativa con los valores de mercado ofertados por los portales inmobiliarios.

### 5.2.1 Rentabilidad de las VFT

La rentabilidad media del conjunto de las VFT analizadas ha sido del 5,88% durante el año 2018 con una desviación estándar del 0,05. Por distritos, la rentabilidad media se presenta en la siguiente tabla:

**Tabla 28:** Rentabilidad media VFT por distritos de Córdoba (año 2018)

Distritos	Rentabilidad VFT
Poniente Norte	3,10%
Centro	5,95%
Levante	4,83%
Norte Sierra	3,53%
Norte Centro	4,67%
Sureste	6,20%
Sur	7,18%
Poniente Sur	5,98%

*Fuente: Elaboración propia*

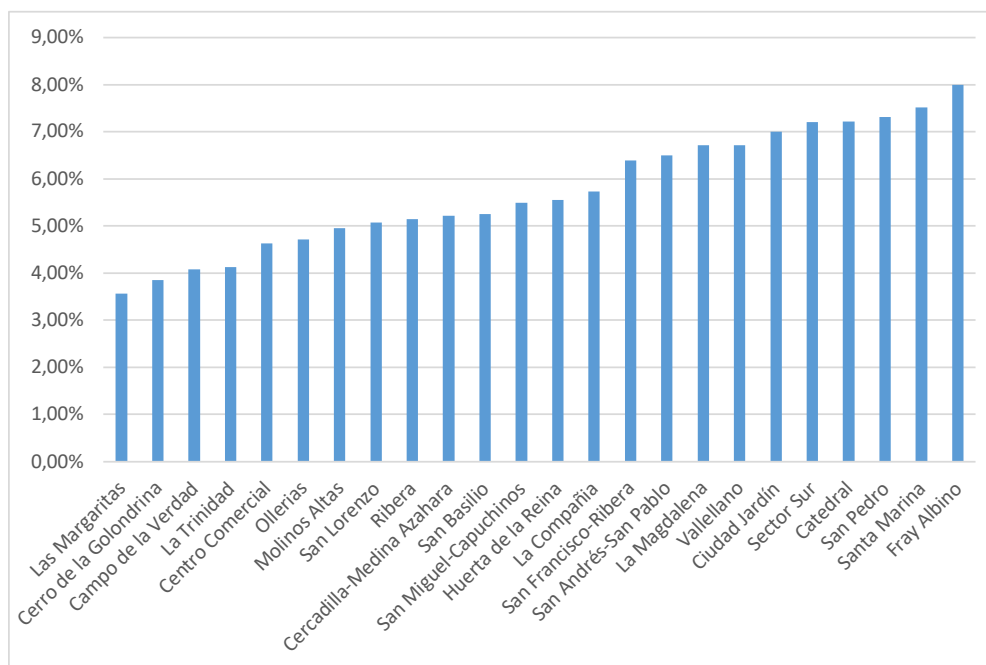
El distrito Sur es el que presenta una mayor rentabilidad con un 7,18%, mientras que el distrito Poniente Norte con un 3,53% es el que presenta el valor más bajo. El distrito Centro que alberga el mayor número de VFT analizadas presenta una media de rentabilidad del 5,95%.





La siguiente figura muestra los resultados de rentabilidad obtenidos para cada uno de los barrios del distrito Centro, así como para los barrios que cuentan con un número significativo de VFT analizadas.

**Figura 101:** Rentabilidad de VFT por barrios año 2018 (%)



*Fuente: Elaboración propia*

El barrio de Las Margaritas perteneciente al distrito Norte Centro es el que presenta el valor de rentabilidad más pequeño para el año 2018 con un valor de 3,57%, seguido de Cerro de la Golondrina (3,85%) y Campo de la Verdad (4,08%). Los barrios con los mayores valores de rentabilidad corresponden a Fray Albino (7,99%), Santa Marina (7,51%), San Pedro (7,31%), La Catedral (7,22%), Sector Sur (7,21%) y Ciudad Jardín (7%), todos ellos por encima del 7%.

En la figura 102, se representa mediante un mapa de calor los valores de rentabilidad obtenidos por cada VFT analizada, pudiéndose apreciar con colores fuego los valores más elevados y con colores violetas y negros los más bajos.

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	272/376



A map of the Los Morales area, showing various locations and a central bright spot. The map is dark with a grid of roads and labels for various locations. A bright, multi-colored spot (yellow, orange, red) is located in the center of the map, indicating a high concentration of data or a specific point of interest. The spot is surrounded by a purple and blue glow. The map includes labels for various locations, including Los Morales, El Brillante, El Naranjo, El Palmar, El Tablero, Compañía, Voladores, P.J. Chindes, Filina, Camino de Tumbadores, Arzuquilla, Morera, Huerta de San Rafael, Zumbador, Segunto, Levante, Los Margaritas, Santa Maria, Valerio-Rescatado, P.J. El Gracioso, Arroyo del Mono, Centro Comercial, Campo de la Guadalupe, Calle, Minibanda, Heredia, Ciudad Jardin, La Comandante, Palmitas de la Pampa, Electromecánica, Calabaz, Ribera, Semanario, Parque Aizaba, Polígono Puente, Vista Alegre, Campo de la Verdad Morales, El Arbol, Parque Cruz Candia, Pray Albino, Sector Sur, Polígono Guadalupe, P.J. Yarecillas, and P.J. Amargosa.

Se aprecia como los valores más elevados se concentran en la zona del distrito Centro más cercana a la Catedral, así como en el barrio de Ciudad Jardín y Fray Albino. Ampliando la imagen sobre el distrito Centro, se aprecia con mayor detalle las zonas específicas donde se concentran las VFT con los valores de rentabilidad más elevados.

267

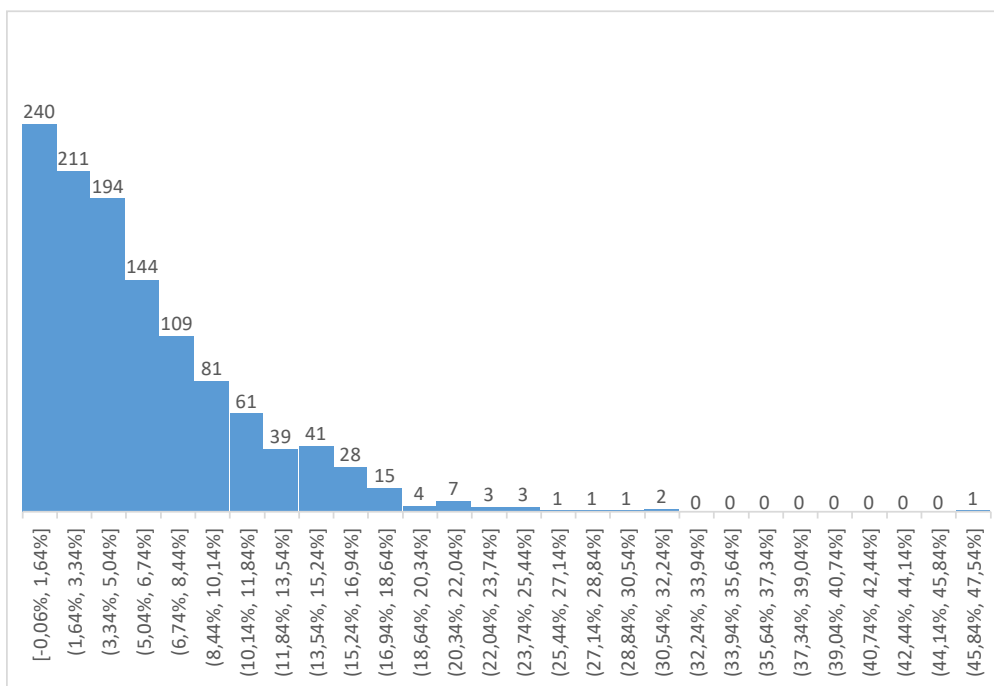
Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Página	273/376



En esta imagen se aprecia con mayor detalle la localización de las VFT con los valores de rentabilidad más elevados, concentrándose en las zonas cercanas a la Mezquita-Catedral, y en los barrios de San Pedro, San Francisco y La Compañía.

En la siguiente figura se presenta mediante un histograma la distribución de frecuencias de los diferentes valores de rentabilidad obtenidos en las VFT analizadas:

**Figura 104:** Histograma rentabilidad VFT analizadas

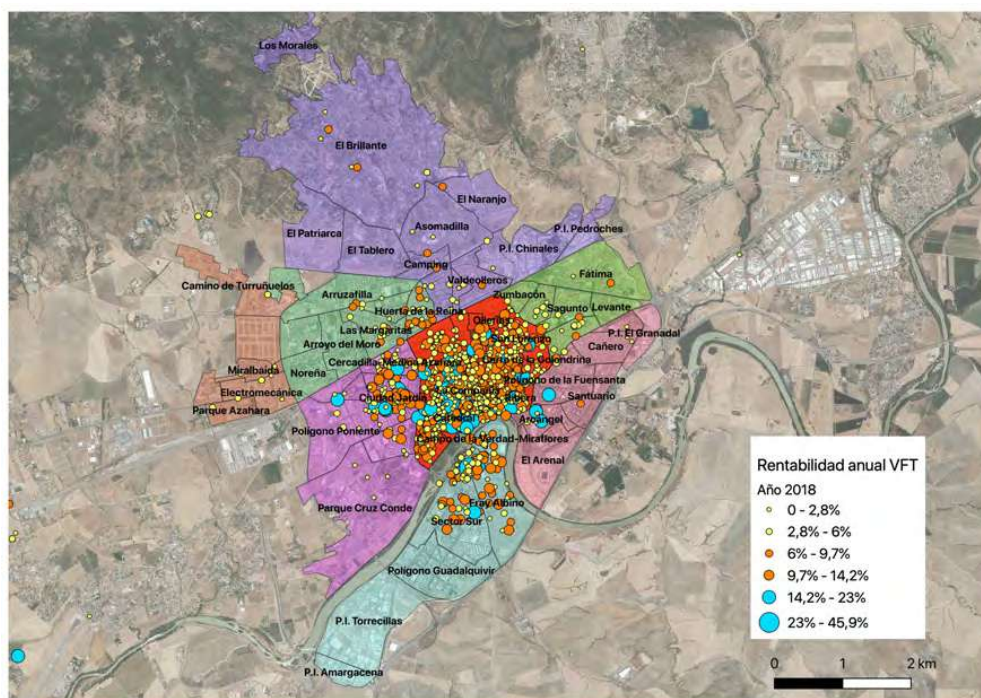


*Fuente: Elaboración propia*

Se aprecia claramente una distribución de frecuencias en la que predominan los valores más pequeños de rentabilidad. Un total de 645 VFT tienen rentabilidades inferiores al 5,04%, de las que 240 VFT no superan el 1,64% y 211 VFT el 3,34%. Por otro lado, 541 VFT tienen rentabilidades superiores a 5,04%, encontrándose la mayor parte de ellas en valores inferiores a 10,14%. Respecto a los valores más elevados, hay un total de 207 VFT con valores de rentabilidad superior al 10,14%.



**Figura 105:** Mapa graduado en función de la rentabilidad de cada VFT



Se aprecia como los valores con rentabilidades inferiores al 6% predominan sobre el resto, encontrándose distribuidos por todas las zonas donde hay presencia de VFT. Respecto a los valores con rentabilidades entre el 6% y el 14,2% se encuentran principalmente en el distrito Centro y en las zonas que lo bordean, como los barrios de Ciudad Jardín, Huerta de la Reina, Campo de la Verdad, Fray Albino y Sector Sur. Por último, los valores de rentabilidades superiores al 14,2% se encuentran ubicados en su mayoría en los barrios de La Catedral, San Francisco, San Pedro, San Andrés dentro del distrito Centro, y en los barrios de Ciudad Jardín y Fray Albino principalmente.

Comparando la rentabilidad de cada VFT con la de otras alternativas de inversión, obtenemos los siguientes mapas, que nos muestra qué viviendas presentan rentabilidades superiores a las obtenidas por la renta fija, representada por los bonos españoles a 10 años y que para el año 2018 obtuvo una rentabilidad del 1,29%, por la renta variable,

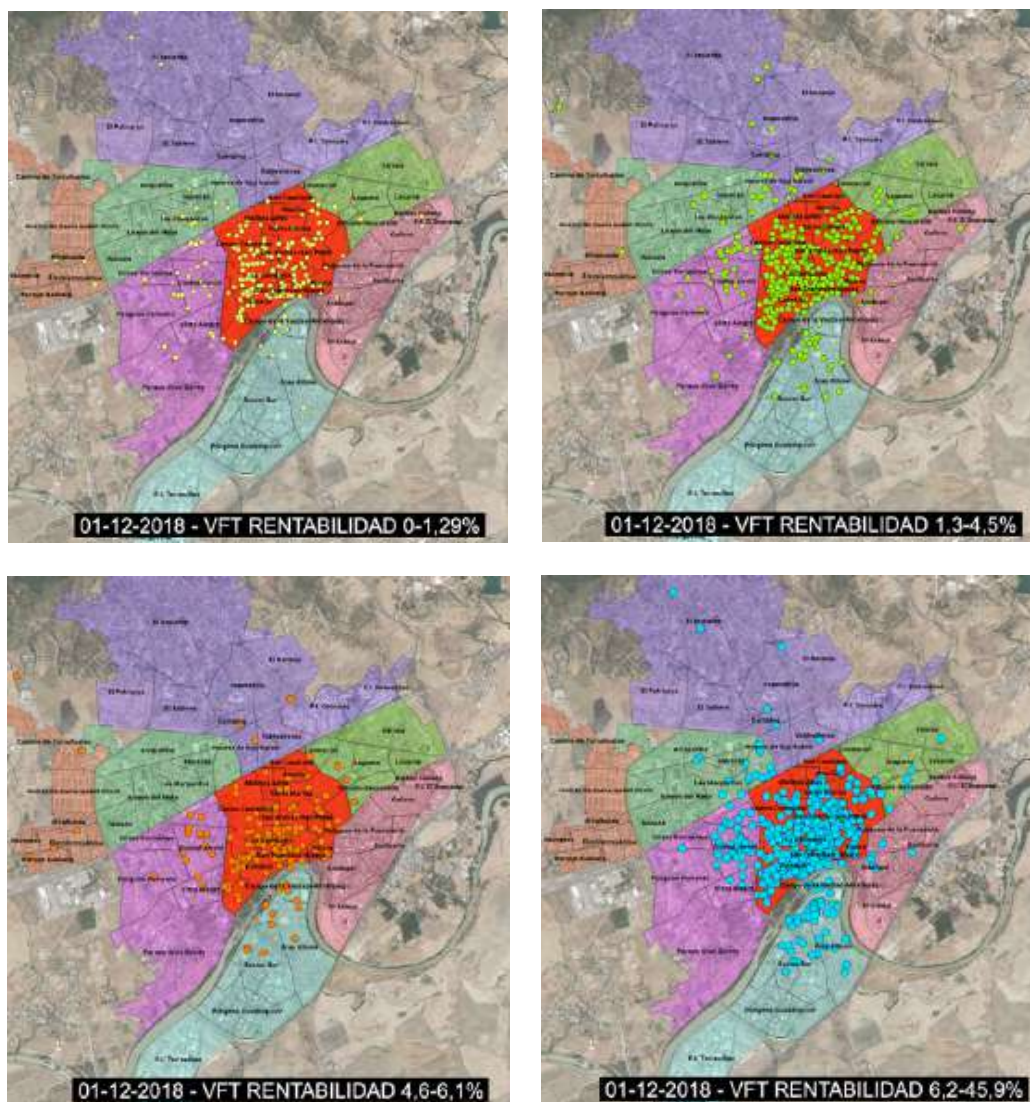
Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	275/376





representada por el IBEX 35 que obtuvo en el año 2018 una rentabilidad que ascendió al 4,5%, y por la media de la rentabilidad del alquiler de larga duración, que para el ejercicio 2018 estuvo en el 6,1%.

**Figura 106:** Mapas graduados en función de la rentabilidad de VFT



*Fuente: Elaboración propia a través QGIS versión 3.10*

El mapa superior izquierda, muestra con puntos amarillos las 203 VFT que presentan rentabilidades inferiores al 1,29%, es decir, por debajo de la rentabilidad ofrecida por los bonos del estado español para el año 2018. El mapa superior derecha, con

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	276/376



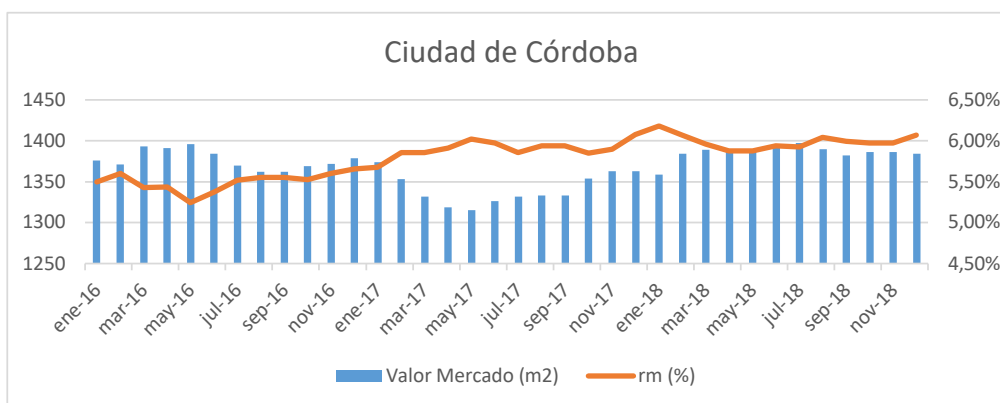
puntos verdes, representan las 390 VFT con rentabilidades superiores a los bonos, pero inferior a la obtenida por el IBEX 35 durante el año 2018, es decir rentabilidades entre el 1,3% y el 4,5%. El mapa inferior izquierda muestra las 150 VFT con rentabilidades superior a la obtenida por el IBEX 35 (4,5%), pero inferior a la media de la rentabilidad del alquiler al largo plazo (6,1%). Por último, el mapa inferior derecha, con puntos azules representa las 442 VFT con rentabilidades superiores al alquiler de larga duración, es decir todas aquellas que presentan rentabilidades iguales o superiores a 6,2%. Se concentran en el distrito Centro y en los barrios de Ciudad Jardín, Cercadillas, Vista Alegre, Huerta de la Reina, Campo de la Verdad, Fray Albino y Sector Sur.

### 5.2.2 Rentabilidad y riesgo de los alquileres de larga duración

A continuación, se presentan los resultados de rentabilidad del alquiler de vivienda residencial de larga duración en la ciudad de Córdoba, para ello, se muestra la evolución de la rentabilidad y valor de mercado medio de la vivienda durante el periodo de enero de 2016 a diciembre de 2018. Los resultados se han obtenido por zonas geográficas que engloban uno o varios barrios de la ciudad, presentando en primer lugar el correspondiente a la rentabilidad media del total de la ciudad, seguido de las zonas que mayor número de VFT albergan, que son las zonas de Centro – Casco Histórico, Ciudad Jardín y Campo de la Verdad.

- **Zona Córdoba:**

**Figura 107:** Evolución de la rentabilidad del alquiler (%) y valor de mercado (euros/m2) de la vivienda residencial en la ciudad de Córdoba



*Fuente: Elaboración propia*

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Página	277/376

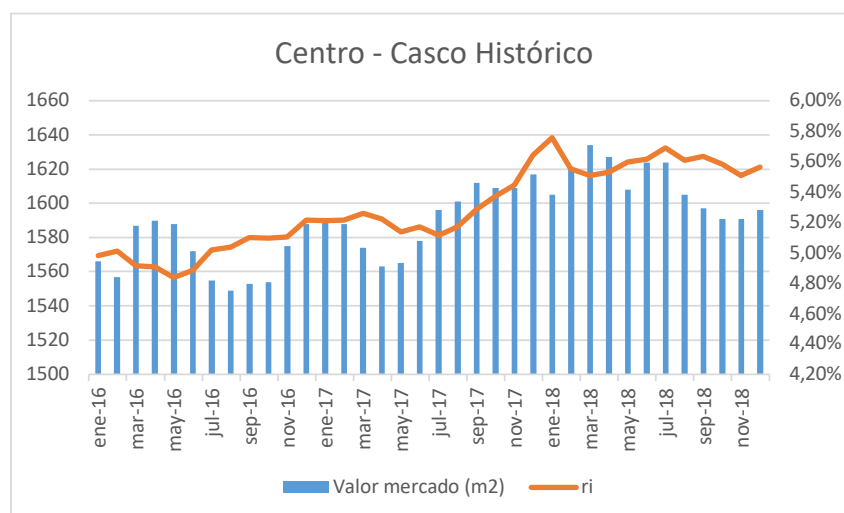




Se aprecia una evolución con tendencia creciente desde mayo de 2016 en el que se obtuvo el valor más bajo de la serie con una rentabilidad de 5,24%, hasta el mes de enero de 2018 que se alcanzó la cota de 6,18%. Se aprecia como los valores de mercado han tenido una gran fluctuación durante el periodo analizado, alcanzando los valores más elevados en mayo de 2016, coincidiendo con el mes que se obtiene la rentabilidad más baja. A partir de mayo de 2017 comienza una línea ascendente que se estabiliza en el segundo semestre del año 2018. Desde enero de 2016 hasta prácticamente el final de la serie se aprecia como los valores mas altos de una variable coinciden con los más bajos de la otra.

- **Zona Centro - Casco Histórico**

**Figura 108:** Evolución de la rentabilidad del alquiler (%) y valor de mercado (euros/m<sup>2</sup>) de la vivienda residencial en la zona Centro – Casco Histórico



*Fuente: Elaboración propia*

En la zona del Centro – Casco Histórico, se aprecia una línea ascendente en el valor de la rentabilidad alcanzando la cota máxima en enero de 2018 con un valor de 5,76%. El valor mínimo lo registra en mayo de 2016 con un valor de 4,84%. Respecto al valor de mercado de la vivienda tiene una tendencia parecida a la de la rentabilidad, aunque en determinados periodos los aumentos o disminuciones de valor de mercado, provoca efecto contrario en el valor de la rentabilidad.

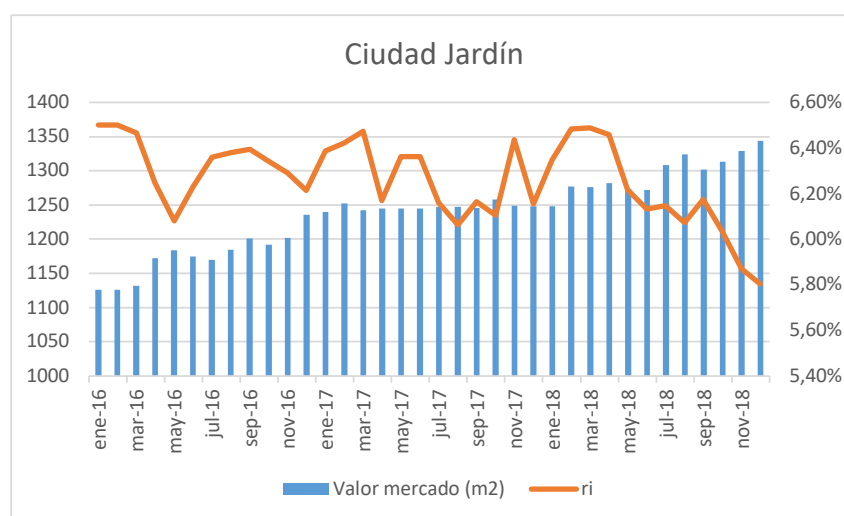
Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Página	278/376



En ningún momento se alcanza el 6,18%, valor máximo de enero de 2018 para el conjunto de la ciudad, en cambio si se obtienen valores de rentabilidad por debajo de 5,24% cota más baja alcanzada para el conjunto de la ciudad. En cambio, respecto al valor de mercado de la vivienda, se superan ligeramente las cotas más elevadas para el conjunto de la ciudad, llegando a obtener un valor máximo de 1.634 euros/m<sup>2</sup> en el mes de marzo de 2018 respecto a los 1.396 euros/m<sup>2</sup> alcanzado en mayo de 2018 como media del conjunto de la ciudad.

- **Zona Ciudad Jardín**

**Figura 109:** Evolución de la rentabilidad del alquiler (%) y valor de mercado (euros/m<sup>2</sup>) de la vivienda residencial en la zona Ciudad Jardín



*Fuente: Elaboración propia*

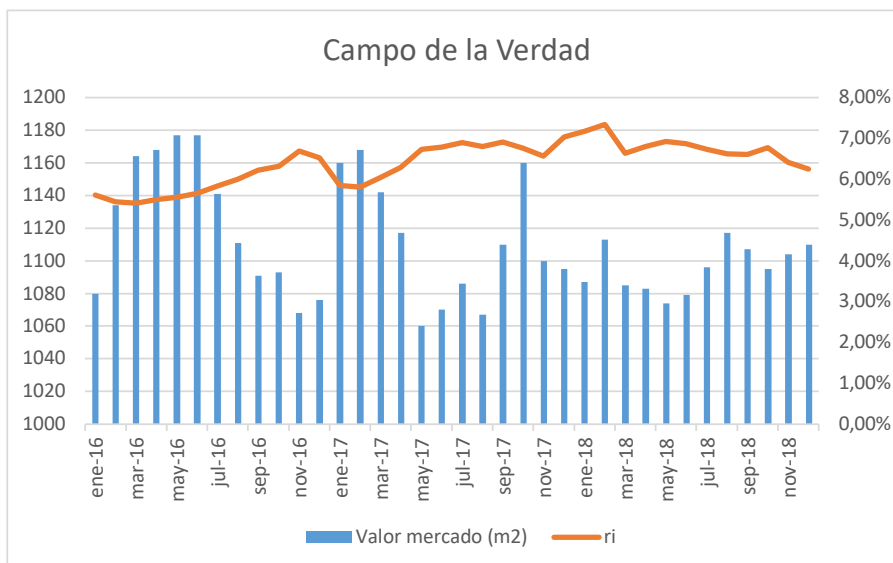
En la zona de Ciudad Jardín se aprecia una tendencia alcista en el valor de mercado de la vivienda, sin embargo, la rentabilidad del alquiler presenta muchas fluctuaciones a lo largo de la serie, terminando con tendencia a la baja, alcanzando el valor mínimo del periodo en 5,80% de rentabilidad.

Se aprecia una correlación negativa entre la rentabilidad y el valor de mercado, iniciando el periodo en enero de 2016 con el valor más alto de rentabilidad (6,5%) y el mínimo de valor de mercado (1.126 euros/m<sup>2</sup>), y terminando en diciembre de 2018 con el valor máximo de valor de mercado (1.344 euros/m<sup>2</sup>) y el valor mínimo de rentabilidad (5,8%).



- Zona Campo de la Verdad

**Figura 110:** Evolución de la rentabilidad del alquiler (%) y valor de mercado (euros/m<sup>2</sup>) de la vivienda residencial en la zona Campo de la Verdad



*Fuente: Elaboración propia*

En la zona Campo de la Verdad se observa como la rentabilidad del alquiler obtiene los valores máximos en enero y febrero del año 2018 con tasas del 7,18% y 7,34% respectivamente. Los valores más bajos de la serie corresponden con primeros meses analizados, en concreto los meses de febrero (5,45%) y marzo (5,41%) del año 2016.

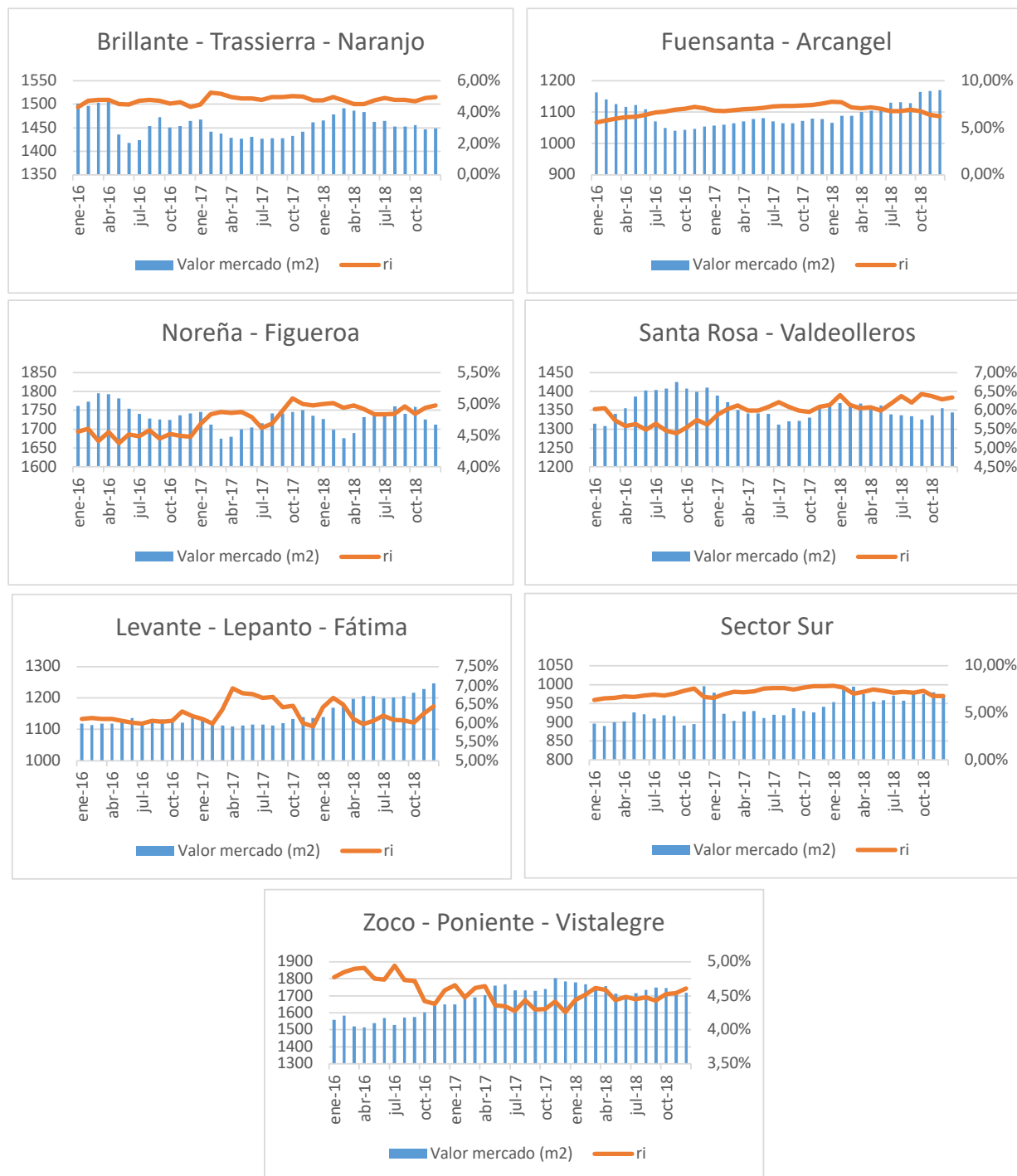
Respecto a los valores de mercado, se aprecia mucha volatilidad, alcanzando valores máximos en los meses de mayo, junio y julio del año 2016 siguiendo un periodo de descenso del valor hasta llegar a su valor mínimo en noviembre de 2016, para posteriormente volver con la tendencia alcista durante los primeros meses del año 2017 para nuevamente volver producirse un descenso.

A continuación, se presentan los gráficos de rentabilidad del alquiler y valor de mercado de la vivienda residencial por metro cuadrado para el resto de zonas de la ciudad:

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Página	280/376



**Figura 111: Evolución de la rentabilidad del alquiler (%) y valor de mercado (euros/m2) de la vivienda residencial en varias zonas de Córdoba**



*Fuente: Elaboración propia*

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	281/376



El comportamiento de las variables es desigual en las diferentes zonas analizadas. Respecto a la rentabilidad del alquiler, las zonas de Fuensanta-Arcangel , Brillante-Trassierra-Naranjo, y Sector Sur son las que presentan una línea más estable en el tiempo, mientras que las zonas de Levante-Lepanto-Fátima, y Zoco-Poniente-Vistalegre, presentan mayores fluctuaciones. Tampoco coinciden en los valores de mercado de la vivienda, mientras que en la zona de Brillante-Trassierra-Naranjo se presentan los valores más elevados en los meses de enero, febrero, marzo y abril de 2016, el resto de zonas presenta sus valores máximos en diferentes periodos, a excepción de la zona de Fuensanta-Arcángel, que también alcanza los valores más elevados en el mes de enero del año 2016.

Para los valores de mercado mínimos, cada zona geográfica tiene un comportamiento diferente, la zona de Brillante-Trassierra-Naranjo coincide con los meses de mayo y junio de 2016, la zona de Fuensanta-Arcangel presenta los valores más bajos en septiembre de 2016, en la zona de Noreña-Figueroa coincide con el primer trimestre del año 2018, en la zona de Santa Rosa-Valdeolleros las cotas más bajas se presentan en julio de 2017, en la zona de Levante-Lepanto-Fátima los valores mínimos se encuentran en mayo del año 2018, en la zona de Sector Sur corresponden a octubre de 2016 y finalmente, en la zona de Zoco, Poniente-Vistalegre los menores valores respecto a valor de mercado de la vivienda residencial se dan en marzo y abril del año 2016.

Si se aprecia en todas las zonas analizadas, la correlación negativa entre la rentabilidad del alquiler y el valor de mercado.

A continuación, se presentan los resultados de rentabilidad media, rentabilidad exigida y prima de riesgo para cada una de las zonas geográficas analizadas.

La tabla 29 muestra los valores medios obtenidos de renta mensual y valor de mercado, por metro cuadrado, así como la rentabilidad media para cada una de las zonas analizadas durante el periodo de enero 2016 a diciembre 2018:

**Tabla 29:** Rentabilidad media por zonas geográficas (enero 2016 a diciembre 2018)

Zonas	Renta mes (E/m2)	Valor mercado (Euros/m2)	Rentabilidad (%)
Centro-Casco Histórico	6,99	1590,17	5,28%
Ciudad Jardín	6,45	1236,77	6,26%
Brillante-Trassierra-Nar.	5,78	1456,01	4,76%
Fuentsanta - Arcangel	6,23	1092,55	6,83%
Noreña - Figueroa	6,86	1732,64	4,75%
Santa Rosa - Valdeolleros	6,76	1357,83	5,97%
Levante-Lepanto-Fátima	5,98	1148,22	6,24%
Zoco-Poniente-Vistalegre	6,36	1675,52	4,55%
Campo de la Verdad	5,88	1109,10	6,35%
Sector Sur	5,58	937,00	7,14%
<b>Medía Córdoba</b>	<b>6,60</b>	<b>1367,70</b>	<b>5,79%</b>

*Fuente: Elaboración propia*

La zona de Centro-Casco Histórico es la que presenta los valores más altos en renta mensual por metro cuadrado, mientras que a la zona de Zoco-Poniente-Vistalegre le corresponde el valor de mercado medio mas elevado por metro cuadrado de vivienda. La zona Sector Sur es la que presenta una rentabilidad media mayor, mientras que las zonas que tienen los mayores valores de renta mensual y de valor de mercado presentan rentabilidades por debajo de la media (5,79%). Respecto a los valores más bajos, la zona Brillante-Trassierra-Naranjo presenta la renta mensual media más baja, mientras que la zona de el Sector Sur presenta el valor de mercado más bajo seguido de la zona Fuentsanta-Arcangel. La rentabilidad media más baja la presenta la zona de Noreña-Figueroa con un valor de 4,75%, seguido de la zona Brillante-Trassierra-Naranjo con un 4,76%.

La siguiente tabla muestra los resultados obtenidos respecto a la rentabilidad exigida y la prima de riesgo para cada una de las zonas geográficas analizadas:

**Tabla 30:** Rentabilidad exigida y prima de riesgo por zonas geográficas (2016-2018)

Zonas	Desviación típica	Cov*(ri,rm)	Beta	Prima riesgo (%)	ki (%)
Centro-Casco Histórico	0,002682	5,27591E-06	0,949838985	4,54%	5,56%
Ciudad Jardín	0,001790	-1,13424E-06	-0,204201732	-0,98%	0,31%
Brillante-Trassierra-Nar.	0,002106	2,47268E-06	0,44516401	2,13%	3,42%
Fuentsanta - Arcangel	0,005164	7,34424E-06	1,322206483	6,32%	7,61%
Noreña - Figueroa	0,002090	4,27285E-06	0,769254333	3,68%	4,97%
Santa Rosa - Valdeolleros	0,002891	5,57025E-06	1,002829492	4,79%	6,08%
Levante-Lepanto-Fátima	0,002750	2,7451E-06	0,494209662	2,36%	3,65%
Zoco-Poniente-Vistalegre	0,001875	-2,97381E-06	-0,535384387	-2,56%	-1,27%
Campo de la Verdad	0,005362	9,8884E-06	1,780241304	8,51%	9,80%
Sector Sur	0,004151	5,97403E-06	1,07552388	5,14%	6,43%
<b>Medía Córdoba</b>	<b>0,002390</b>			<b>3,39%</b>	<b>4,66%</b>

*Fuente: Elaboración propia*

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Página	283/376





La rentabilidad exigida media presenta un valor de 4,66%, y una prima de riesgo de 3,39%, sin embargo, existen grandes diferencias entre las diferentes zonas analizadas. Las zonas con las rentabilidades exigidas más altas son la zona de Campo de la Verdad (9,8%), Fuensanta-Arcángel (7,61%), Sector Sur (6,43%) y Santa Rosa-Valdeolleros (6,08%). Se trata de zonas que presentan niveles de riesgo mayores y por tanto la rentabilidad exigida por los accionistas es superior. Respecto a las zonas con menores rentabilidades exigidas, y por tanto menores prima de riesgo, están Zoco-Poniente-Vistalegre (-1,27%), Ciudad Jardín (0,31%), Brillante-Trassierra-Naranjo (3,42%) y Levante-Lepanto-Fátima (3,65%). Atendiendo a los datos de rentabilidad obtenida durante el periodo 2016 a 2018 por la vivienda residencial (Tabla 29) y comparándolos con los resultados de riesgo obtenido (Tabla 30), destaca como las zonas con menores rentabilidades presentan menores riesgos, en cambio las zonas con rentabilidades más altas, también presentan niveles de riesgo mayores. Sin embargo, destaca la zona de Ciudad Jardín, que presenta una rentabilidad media del 6,25%, de las mayores obtenidas, y presenta niveles de riesgo muy bajos, por lo que representa la mejor zona para invertir teniendo en cuenta las variables de riesgo y rentabilidad. Por tanto, se cumple la segunda de las hipótesis planteadas:

**H2: La rentabilidad exigida a los alojamientos colaborativos dependerá de la zona geográfica en la que se encuentre ubicada.**

Por último, mostramos una tabla con los resultados de la evolución de la rentabilidad durante el año 2019, que nos permite valorar la influencia de la renta mensual y del valor de mercado durante el año 2019 en la evolución de la rentabilidad media del alquiler.

**Tabla 31:** Evolución rentabilidad, renta mensual y valor de mercado (año 2019)

Zonas	Rentabilidad media	Renta Mensual	Valor Mercado
Centro-Casco Histórico	-2,20%	1,35%	3,63%
Ciudad Jardín	0,24%	3,08%	2,83%
Brillante-Trassierra-Nar.	4,86%	5,00%	0,14%
Fuensanta - Arcangel	1,23%	-1,64%	2,90%
Noreña - Figueroa	-1,23%	5,63%	6,95%
Santa Rosa - Valdeolleros	-3,07%	-1,41%	1,71%
Levante-Lepanto-Fátima	-4,03%	-1,49%	2,65%
Zoco-Poniente-Vistalegre	-2,65%	4,55%	7,39%
Campo de la Verdad	-4,16%	1,74%	5,59%
Sector Sur	1,21%	1,83%	0,62%
Córdoba	<b>-4,62%</b>	<b>0,00%</b>	<b>4,49%</b>

*Fuente: Elaboración propia*

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	284/376



La rentabilidad media ha disminuido un 4,62% durante el año 2019, provocado por el aumento del valor de mercado de las viviendas durante el mismo periodo (4.49%), ya que la renta mensual media se mantuvo constante. Por zonas, destaca la zona de Campo de la Verdad y la zona de Levante-Lepanto-Fátima que tienen descensos en la rentabilidad superiores al 4% provocado por aumentos en el valor de mercado de las viviendas. Por el contrario, la zona de Brillante-Trassierra-Naranjo, tiene un aumento del 4,86% en la rentabilidad de sus alquileres durante el ejercicio 2019, provocado por el aumento de las rentas en el mismo periodo (+5%) y permaneciendo prácticamente constante el valor de mercado de las viviendas (+0,14%). Destaca la zona de Zoco-Poniente-Vistalegre que presenta un aumento del 7,39% en el valor de la vivienda, lo que provoca una disminución de la rentabilidad de tan solo el 2,65%, ya que la renta mensual también tuvo un buen crecimiento del 4,55%.

Una vez obtenido los resultados de la rentabilidad media del alquiler de larga duración en cada zona de la ciudad de Córdoba, se presentan los resultados que comparan la rentabilidad de las VFT con la del alquiler de larga duración por zonas geográficas. La siguiente tabla muestra para cada zona estudiada las diferencias entre la rentabilidad media obtenida por cada VFT y la rentabilidad media del alquiler de larga duración.

**Tabla 32:** Diferencias entre la rentabilidad de las VFT y del alquiler de larga duración

Zonas geográficas		Zonas geográficas	
Cerro de la Golondrina	-2,60%	San Miguel-Capuchinos	0,07%
Campo de la Verdad	-2,17%	La Compañía	0,17%
Ollerías	-1,73%	Sector Sur	0,45%
Molinos Altas	-1,50%	San Francisco-Ribera	0,83%
La Trinidad	-1,43%	San Andrés-San Pablo	0,94%
Las Margaritas	-1,40%	La Magdalena	1,15%
Centro Comercial	-0,93%	Vallellano	1,15%
Huerta de la Reina	-0,79%	Ciudad Jardín	1,20%
Cercadilla-Medina Azahara	-0,58%	Catedral	1,66%
San Lorenzo	-0,49%	Fray Albino	1,74%
Ribera	-0,42%	San Pedro	1,75%
San Basilio	-0,30%	Santa Marina	1,95%

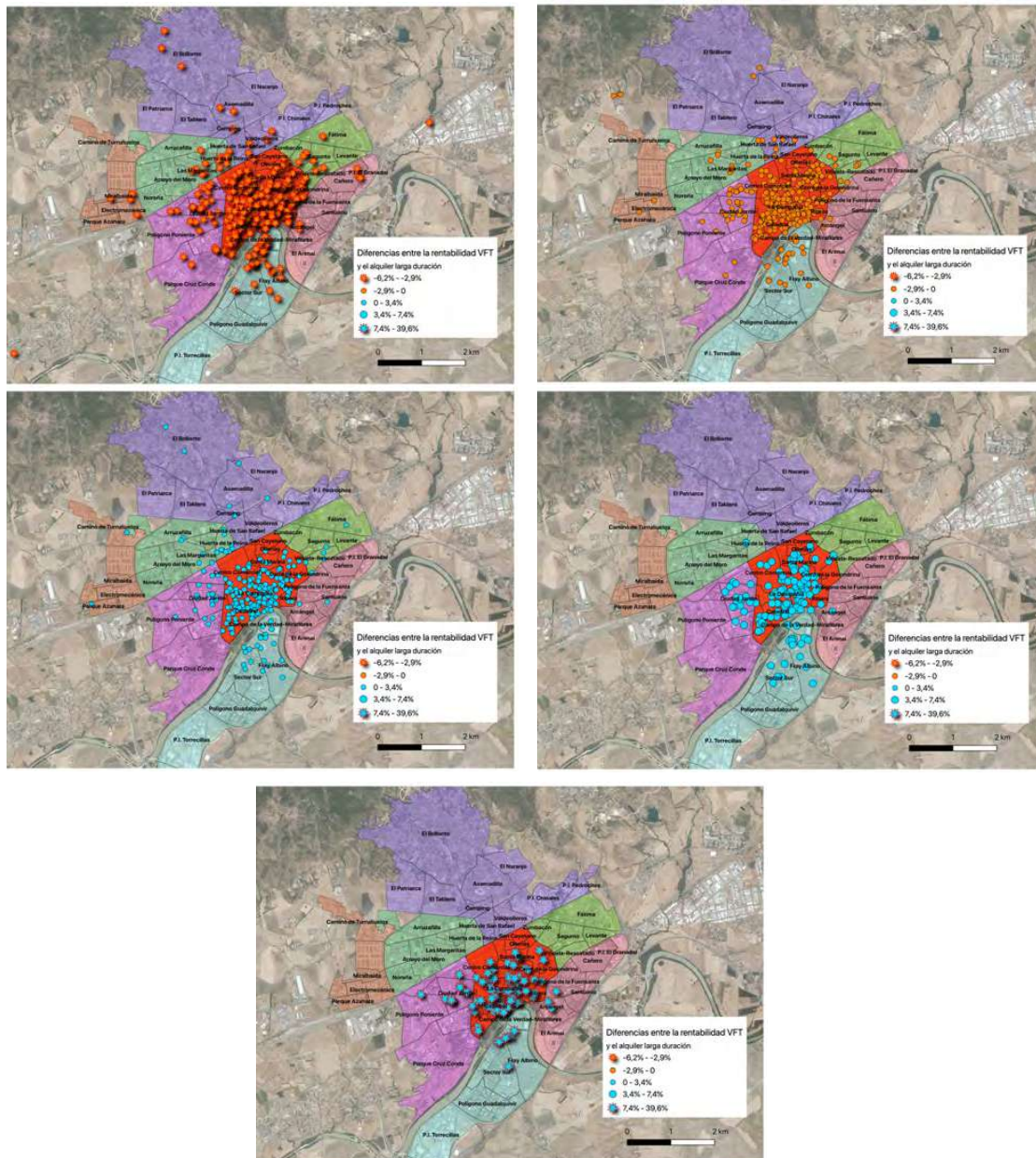
*Fuente: Elaboración propia*

Los barrios Cerro de la Golondrina, Campo de la Verdad y Ollerías, son aquellos que presentan diferencias negativas más sustanciales. En cambio, los barrios de Santa Marina, San Pedro y Fray Albino presentan rentabilidades medias de la VFT superiores al alquiler de larga duración de cada zona analizada.



Para conocer dónde están ubicadas aquellas VFT cuyas rentabilidades presentan mayores o menores diferencias con respecto al alquiler de larga duración, se presentan las siguientes figuras:

**Figura 112:** Mapas graduados en base a la diferencia de rentabilidad entre VFT y el alquiler de larga duración



Fuente: Elaboración propia a través QGIS versión 3.10

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Página	286/376



El cuadro superior izquierda representa con estrellitas rojas las VFT que obtienen rentabilidades inferiores entre un 2,9% y un 6,2% a la rentabilidad del alquiler a largo plazo en la zona. Como se aprecia están distribuidas por todo el distrito Centro, así como por los barrios que lo rodean. El cuadro superior derecha, con puntos naranjas, nos muestra las VFT con rentabilidades inferiores al alquiler de larga duración entre un 0% y un 2.9%. También se encuentran distribuidas por todo el distrito Centro, así como en los barrios colindantes. El siguiente cuadro nos muestra con puntos azules las VFT que tienen rentabilidades superiores al alquiler de larga duración entre un 0% y un 3,4%. También se encuentran distribuidas por todo el distrito Centro y por los barrios anexos. A su derecha, con puntos azules de mayor tamaño, se encuentran las VFT que presentan rentabilidades superiores al alquiler de larga duración entre el 3,4% y el 7,4% encontrándose distribuidas por el distrito Centro, así como en los barrios de Ciudad Jardín, Fray Albino y Sector Sur. Por último, el cuadro que presenta las estrellas azules representa las VFT que tienen rentabilidades superiores al alquiler de larga duración entre el 7,4% y el 39,6%, es decir, son aquellas que presentan las mayores diferencias positivas. En este caso, también se encuentran principalmente en el distrito Centro, pero en los barrios más cercanos a la Catedral, así como en los barrios de Ciudad Jardín y Fray Albino principalmente.

### 5.2.3 Análisis de viabilidad económico-financiera de la inversión en VFT

A continuación, se presentan los resultados respecto al estudio de viabilidad realizado a cada una de las VFT analizadas, para lo que se han empleado los criterios del VAN y la TIR. Se han obtenido los resultados de los valores del VAN y de la TIR para cada una de las VFT.

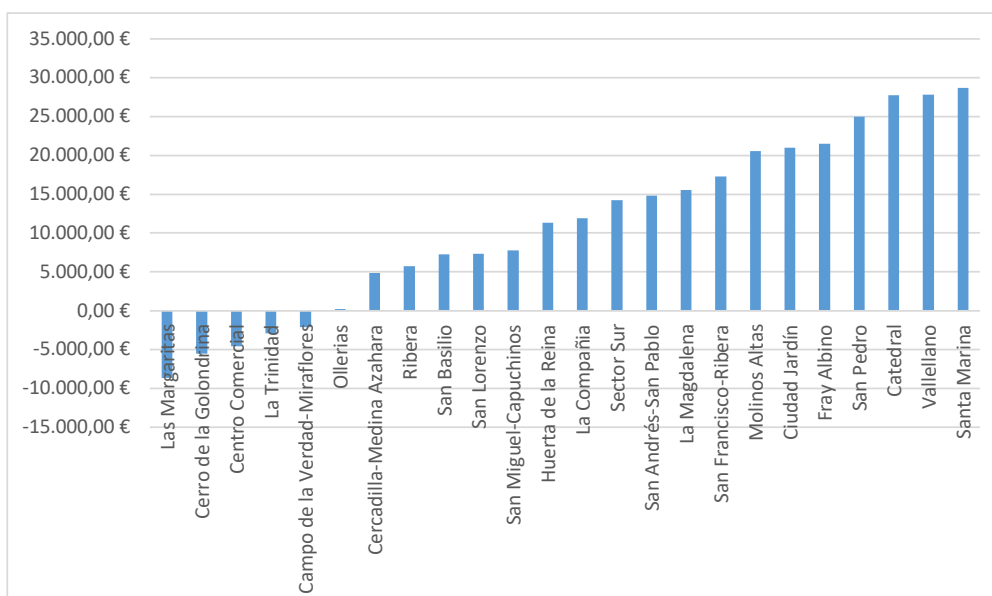
En la siguiente gráfica (Figura 13), se presentan los resultados relativos al VAN medio obtenido por las VFT en cada una de las zonas geográficas analizadas. Un total de 18 zonas presentan valores medios de VAN positivos, destacando Santa Marina, Vallellano, Catedral y San Pedro, que presentan valores superiores a los 25.000 Euros. Por el contrario, cuatro zonas presentan valores medios negativos: Las Margaritas, Cerro de la Golondrina, Centro comercial, La Trinidad y Campo de la Verdad.

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	287/376





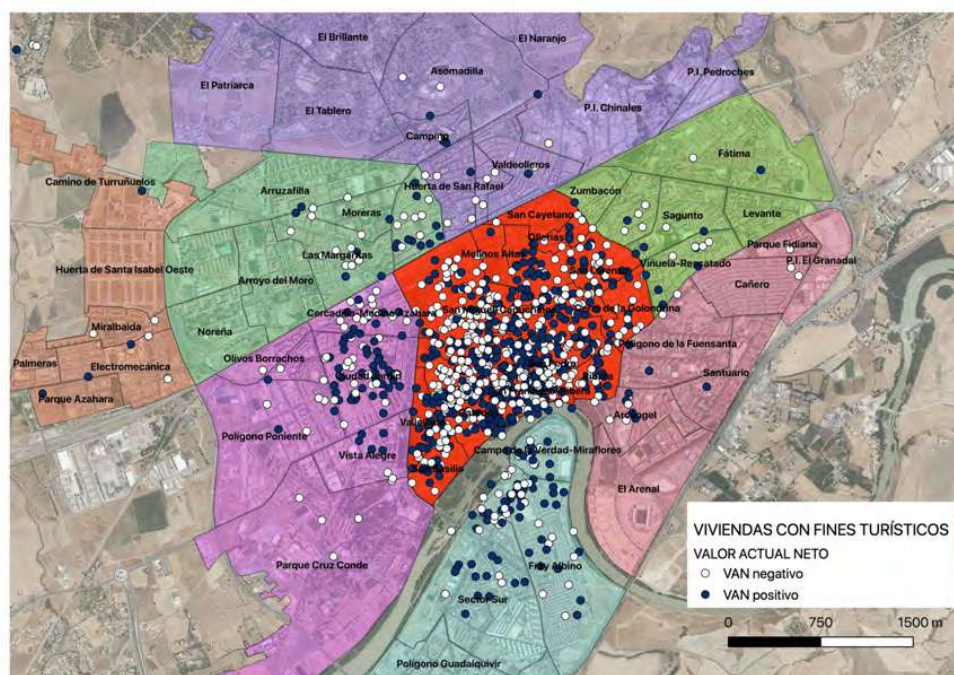
**Figura 113:** Valor Actual Neto medio de las VFT por zona geográfica (Euros)



*Fuente: Elaboración propia*

El siguiente mapa graduado nos muestra la ubicación de las VFT que presentan valores positivos y negativos de VAN.

**Figura 114:** Mapa graduado en función del valor del VAN de cada VFT



*Fuente: Elaboración propia a través QGIS versión 3.10*

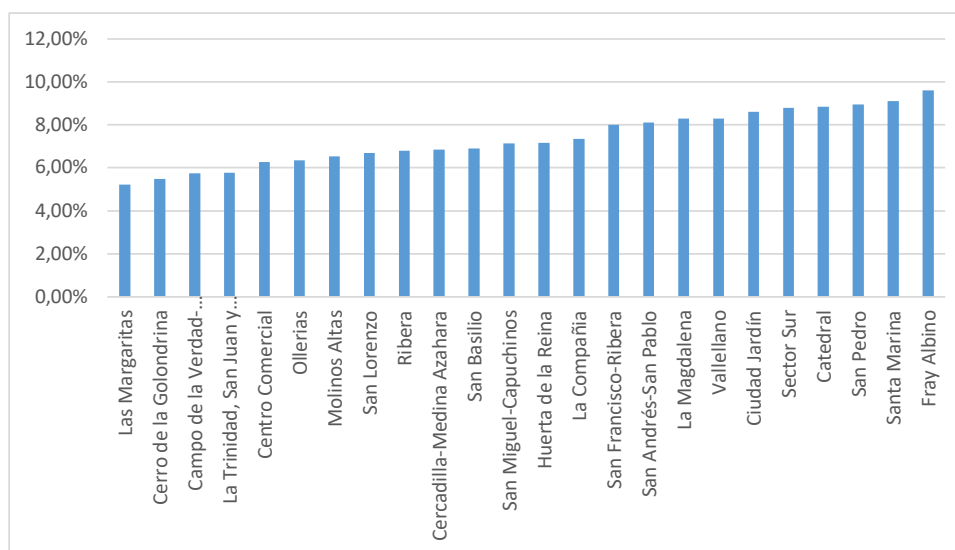
Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Página	288/376



En todas las VFT con VAN negativo (punto blanco), se recomendaría la no realización de la inversión correspondiente. En cambio, en todas aquellas VFT que presentan un VAN positivo (punto color azul), se recomendaría la inversión correspondiente para adquirir la vivienda y explotarla como VFT.

Respecto a los resultados obtenidos de la Tasa Interna de Rentabilidad, la siguiente figura, muestra los registros obtenidos de la TIR media calculada para cada VFT en cada una de las zonas geográficas estudiadas.

**Figura 115:** Tasa Interna de Rentabilidad de las VFT por zona geográfica (%)



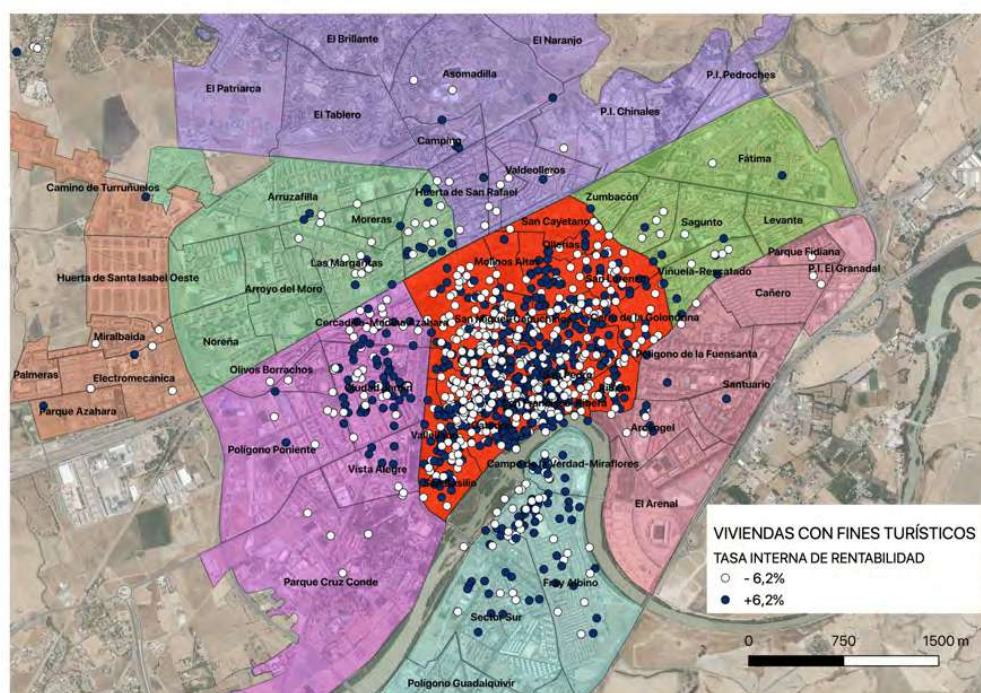
*Fuente: Elaboración propia*

Los resultados obtenidos para todo el territorio analizado varían desde el 5,23% correspondiente con la zona de Las Margaritas, al 9,61% que corresponde al barrio de Fray Albino. La media obtenida de todos los valores analizados es de 7,5%, encontrándose un total de 10 zonas geográficas por encima de la misma, y 14 zonas con valores inferiores a dicha media.

En la siguiente figura, se muestran los valores de la TIR inferiores o superiores al valor más alto de rentabilidad media alcanzada por el alquiler de larga duración en Córdoba durante el periodo de 2016 a 2018 que fue del 6,20% con el objetivo de analizar la viabilidad de invertir en cada una de las VFT analizadas.



**Figura 116:** Mapa graduado en función del valor de la TIR de cada VFT



*Fuente: Elaboración propia a través QGIS versión 3.10*

Las VFT con puntos blancos son aquellas que presentan unos valores de TIR inferiores al 6,2%, y por tanto son aquellas en las que no se recomendaría invertir. Las VFT con puntos azules son las que presentan valores de TIR por encima del 6,2%, y por tanto son aquellas con recomendación positiva de inversión. Comparando esta figura, con la anterior se observa que prácticamente se tomaría la misma decisión tanto con el criterio VAN como con la TIR. Por tanto, se cumple la tercera de las hipótesis planteadas:

**H<sub>3</sub>: Comprar una vivienda y destinarla como alojamiento colaborativo no siempre es una buena opción de inversión**

### 5.2.4 Valoración de las VFT

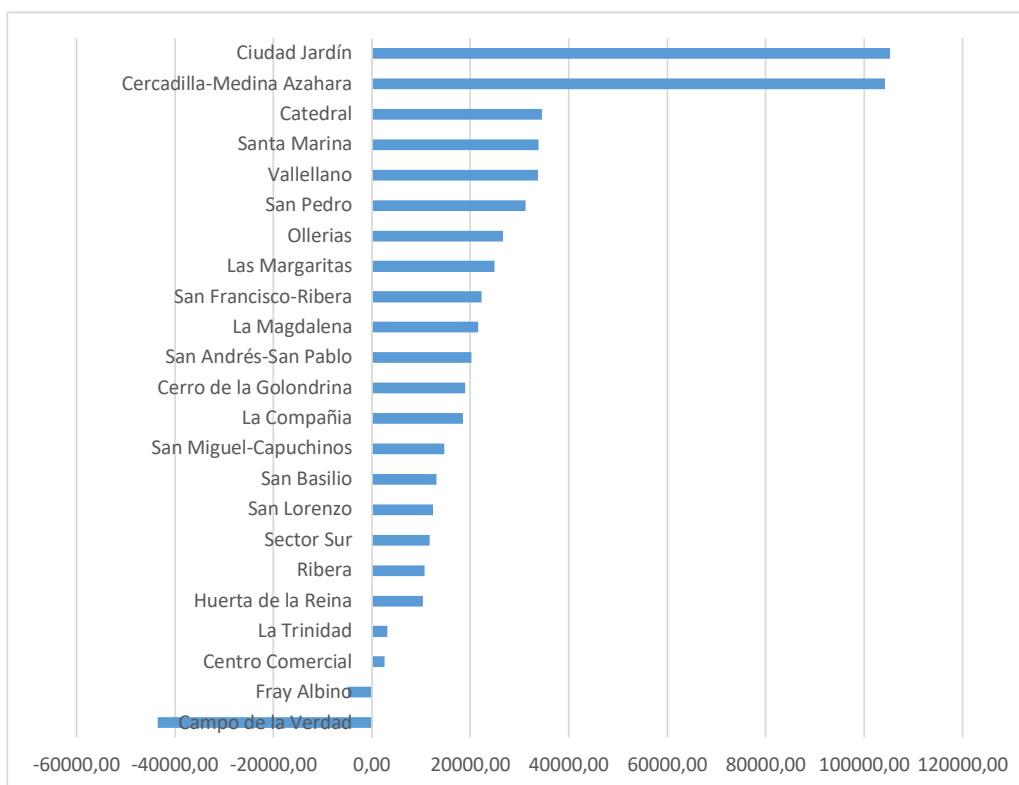
A continuación, se presentan los resultados obtenidos respecto a la valoración de cada VFT siguiendo la ORDEN ECO 805/2003. Se han obtenido los resultados de valoración utilizando dos tipos de actualización, por un lado, el calculado para cada una de las zonas objeto de estudio (Tabla 30) y uno estándar del 6%.

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	290/376



Primeramente, se muestran los resultados, por zonas geográficas, de las diferencias medias obtenidas entre la valoración de cada VFT con el tipo de actualización calculado para cada barrio en función del riesgo, y el valor de mercado de cada zona objeto de estudio.

**Figura 117:** Diferencias entre valoración VFT y valor de mercado de cada zona geográfica (Euros)



*Fuente: Elaboración propia*

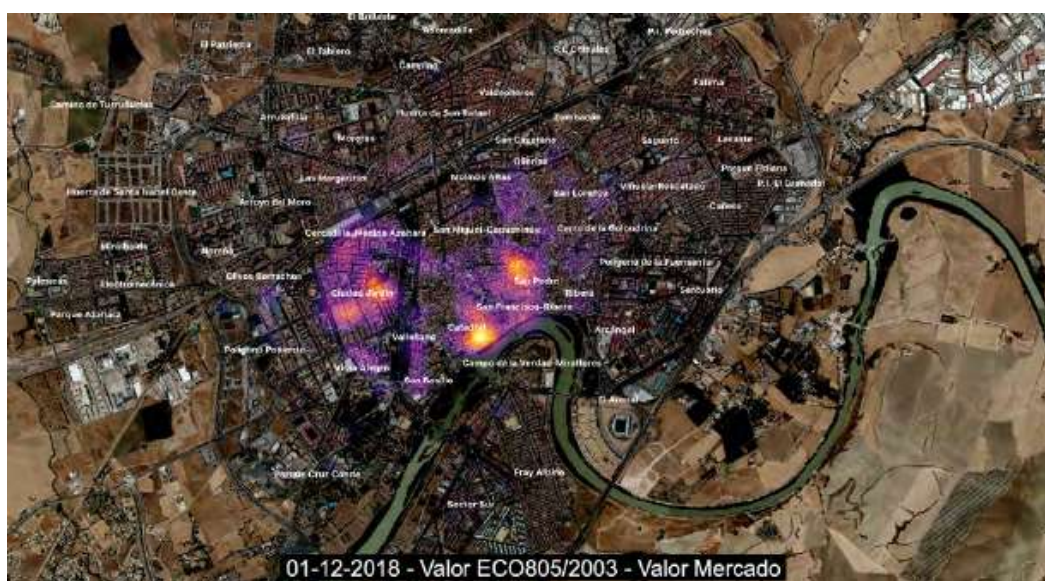
Destacan las zonas de Ciudad Jardín, Cercadillas – Medina Azahara como las zonas que tienen mayores diferencias de valoración de sus VFT respecto a los valores de mercado medios de la zona. Posteriormente pero ya con diferencias menores, aparece la zona de La Catedral, Santa Marina, Vallellano y San Pedro. Hay dos zonas, Fray Albino y Campo de la Verdad que presentan valores negativos, es decir, el valor de mercado de la zona está por encima del valor medio obtenido por cada VFT, destacando los valores de la zona del Campo de la Verdad donde las diferencias son mayores.

Para poder apreciar la distribución geográfica de los valores obtenidos, se presenta en la siguiente figura un mapa de calor con gama de colore fuego:

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Página	291/376



**Figura 118:** Mapa de calor VFT diferencias de valor ECO805/2003 y valor de mercado



*Fuente: Elaboración propia a través QGIS versión 3.10*

Se aprecian las zonas de La Catedral, San Pedro y Ciudad Jardín, donde se encuentran las VFT con mayores diferencias entre los valores calculados según la Orden ECO805/2003 y la valoración de mercado correspondiente.

También se han obtenido las diferencias medias de valoración entre las VFT valoradas por la Orden ECO805/2003 al 6% de valor de actualización y las calculadas al valor de actualización *ki*.

**Tabla 33:** Diferencias medias de valoración entre las VFT calculadas según Orden ECO805/2003

Barrios	Euros	Barrios	Euros
Cercadilla-Medina Azahara	-99303,78	Vallellano	-5930,28
Ciudad Jardín	-84174,60	San Basilio	-5847,71
Las Margaritas	-33515,78	San Andrés-San Pablo	-5321,10
Cerro de la Golondrina	-24355,12	Santa Marina	-5176,77
Centro Comercial	-7050,98	San Lorenzo	-5052,39
San Miguel-Capuchinos	-6831,10	San Francisco-Ribera	-4960,17
Catedral	-6750,98	Ribera	-4955,19
La Compañía	-6539,95	Huerta de la Reina	991,78
San Pedro	-6206,09	Sector Sur	2558,40
La Trinidad	-6009,56	Fray Albino	26469,22
La Magdalena	-5968,37	Campo de la Verdad	41449,34

*Fuente: Elaboración propia*





Los barrios de Cercadillas, Ciudad Jardín, Las Margaritas y Cerro de la Golondrina son aquellos que presentan diferencias mayores entre los valores calculados al 6% y los calculados según los valores *ki* obtenidos, siendo muy superiores estos últimos. Por el contrario, los barrios de Campo de la Verdad y Fray Albino son aquellos que presentan mayores diferencias en las valoraciones de las VFT siendo superiores los valores obtenidos mediante el tipo de actualización del 6%.

La siguiente figura muestra la distribución geográfica de los valores analizados.

**Figura 119:** Mapa de calor VFT diferencias de valor ECO805/2003 al 6% y *ki*



*Fuente: Elaboración propia a través QGIS versión 3.10*

Tal como se había mostrado en la tabla 33, las zonas dónde se encuentran los valores más elevados, que corresponde a los colores fuego en el mapa, son los barrios de Campo de la Verdad y de Fray Albino respectivamente. Se contracta que existen grandes diferencias en la valoración de cada una de las VFT, en función del tipo de actualización empleado en el cálculo, cumpliéndose por tanto la cuarta hipótesis propuesta:

**H4: Los métodos de valoración utilizados influyen en la formación de los precios de mercado de una vivienda.**

Tal como se expuso en el capítulo primero en torno a un 50% de las compraventas de viviendas residenciales realizadas en el año 2018 se financiaron mediante préstamo hipotecario. Del mismo modo como se indicó en el apartado de regulación hipotecaria

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	293/376



(1.4.2) expuesto en el capítulo primero, para poder tramitar un préstamo hipotecario es obligatorio la realización de una tasación homologada al inmueble que se vaya a aportar como garantía del préstamo, y que por lo general es la vivienda que se va a adquirir. Según la normativa vigente en materia de regulación hipotecaria indica que la entidad financiera podrá financiar hasta un máximo del 80% de valor tasado o del importe de la compraventa, el menor de los dos, en caso de que la vivienda se destine como primera residencia, y el porcentaje será de un 70% para las segundas residencias u otros destinos, como sería el caso de la adquisición para destinarlo como VFT. Por todo ello, el valor obtenido de la tasación de una vivienda será determinante para calcular el importe máximo que la entidad financiera podrá ofrecer una persona que vaya a adquirir dicha vivienda. A su vez para la realización de la tasación homologada es obligatorio seguir los métodos de valoración que indica la Orden ECO/805/2003 expuesta en el capítulo tercero. Dicha orden contempla dos tipos de métodos posibles para poder valorar una vivienda residencial destinada a una actividad económica. Por un lado, el modelo comparativo, que calcula el valor del inmueble en base al valor que ofrecen inmuebles de características similares, y por otro lado el modelo basado en el enfoque de ingresos, utilizado en el presente trabajo, que como fue expuesto en el capítulo tercero, se basa en la actualización de los flujos de caja futuros, y que por tanto dependerá del valor de actualización elegido. Para dicho valor de actualización la normativa indica que se adoptará un tipo de interés adecuado al riesgo del proyecto de inversión, y que tenga en cuenta el volumen, liquidez, tipo de inmueble, características y ubicación física, así como tipo de contrato de arrendamiento y riesgo previsible de obtención de rentas (artículo 32 Orden ECO/805/2003). Como se aprecia es un valor que se debe estimar en función de los datos del pasado y del mercado de comparables.

Por todo ello, se puede afirmar que los alojamientos colaborativos tienen influencia en los de precios del mercado de la vivienda residencial, confirmando la quinta hipótesis planteada:

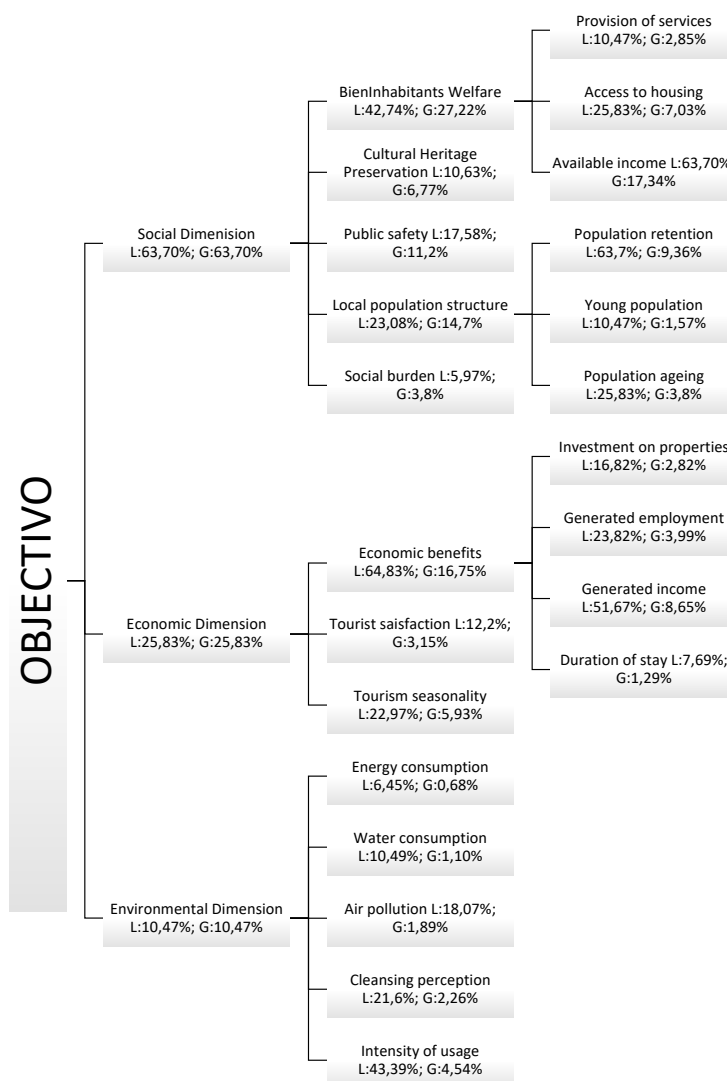
**H5: Los alojamientos colaborativos influyen en los precios de mercado de la vivienda en Córdoba.**

### 5.3 RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD DE ACOGIDA DEL DISTRITO CENTRO DE CÓRDOBA RESPECTO A LA VIVIENDA CON FINES TURÍSTICOS ATENDIENDO A LOS CRITERIOS DE TURISMO SOSTENIBLE

A continuación, se muestran los resultados obtenidos en el estudio realizado sobre la capacidad de acogida de la ciudad de Córdoba respecto la vivienda con fines turísticos.

Los resultados obtenidos relativos a las preferencias de los criterios y subcriterios se muestran a continuación:

**Figura 120:** Preferencias de Criterios y Subcriterios



*Fuente: Elaboración Propia*

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	295/376

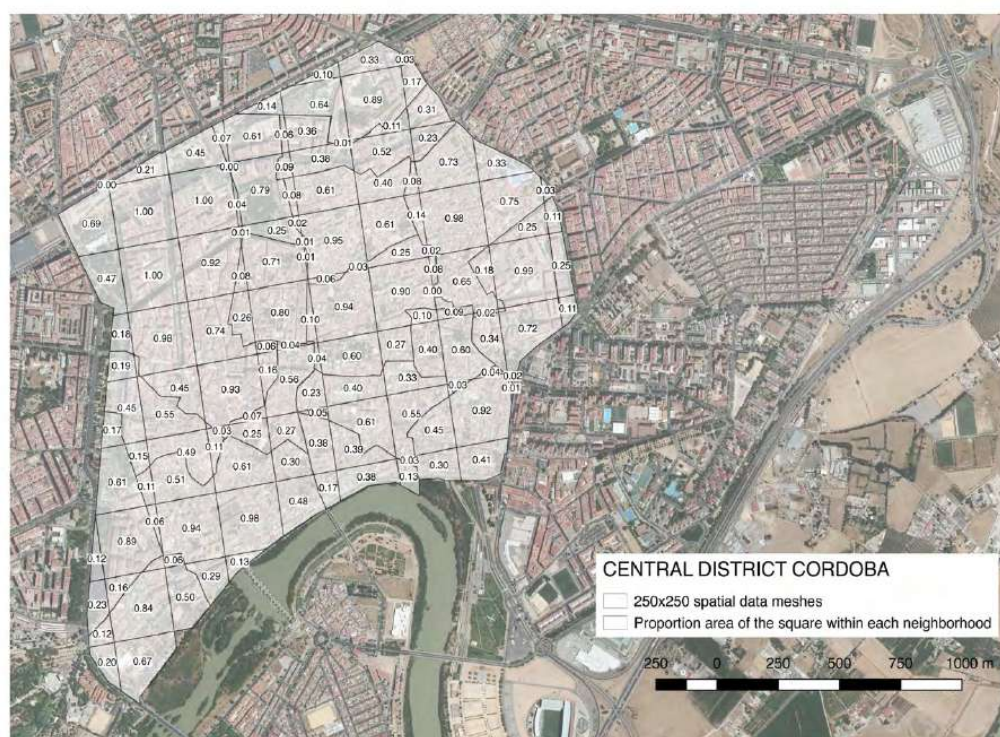




Con respecto a los criterios de primer nivel, la dimensión social con un 63,7% es el que tiene mayor peso en el modelo seguido de la dimensión económica (25,83%) y de la dimensión ambiental (10,47%) respectivamente. Dentro del segundo nivel, respecto a los subcriterios destacan el bienestar residentes (27,22%) y estructura de la población local (14,7%), dependientes jerárquicamente del criterio dimensión social, así como el subcriterio beneficios económicos (16,75%), dependiente del criterio dimensión económica. En relación a los subcriterios del tercer nivel destaca la aportación al modelo de la renta disponible (17,03%), el mantenimiento población (9,36%) y los ingresos generados (8,65%).

Con respecto al proceso de interpolación areal, necesario para valorar aquellos subcriterios que presentan sus datos mediante mallas de datos espaciales de 250mX250m, se obtienen los siguientes resultados:

**Figura 121:** Proporciones de cuadrícula de datos espaciales



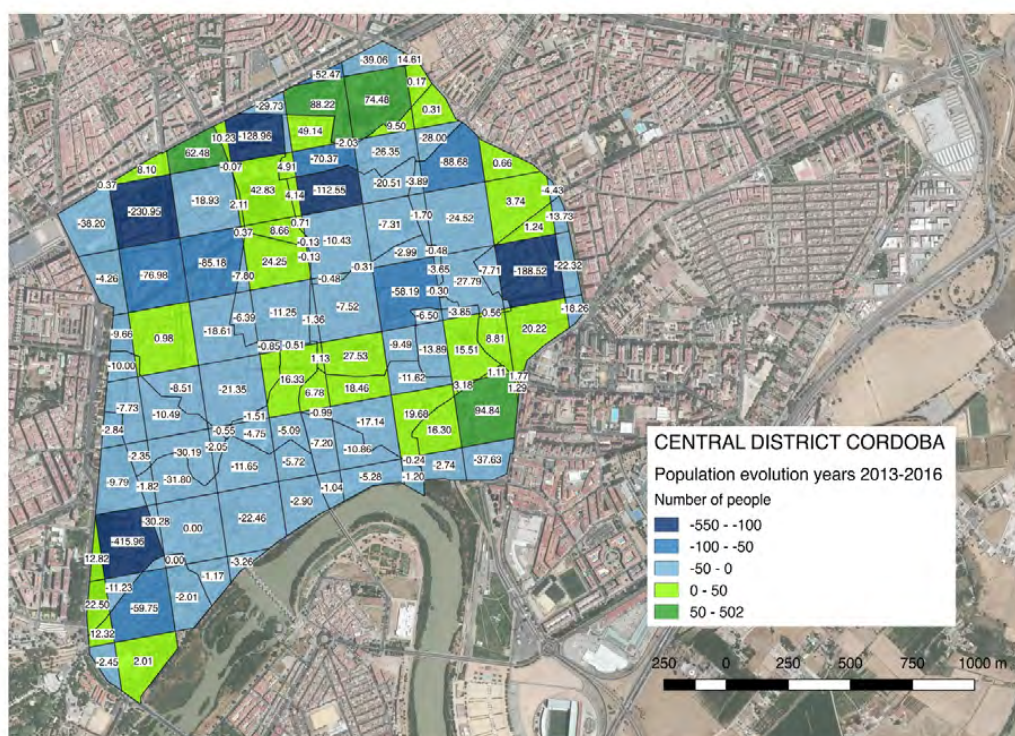
*Fuente: Elaboración propia a través QGIS versión 3.10*

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	296/376



Como se aprecia en la imagen, muchas de las celdas de 250mX250m que contienen información sobre varios criterios están repartidas en uno, dos y hasta tres barrios, luego es necesario calcular la porción que corresponde a cada uno para su cálculo. Un ejemplo sería la evaluación del subcriterio mantenimiento de la población, como vemos a continuación:

**Figura 122:** Variación de la población en el Distrito Centro Córdoba



*Fuente: Elaboración propia a través QGIS versión 3.10*

En el conjunto del distrito Centro se ha producido un descenso de la población de 1679 personas, correspondiendo el mayor descenso al barrio Centro Comercial con 435 personas y el mayor incremento al barrio de Santiago con 73 personas. En la figura se aprecia que en la mayor parte de mallas se produce un descenso de la población (colores azules) inferior a 50 personas, destacando cinco zonas con descensos superiores a 100 personas. Los colores verdes corresponden a las zonas donde se produce incremento de la población, pudiendo apreciar hasta cuatro zonas, aunque con valores que no superan las 100 personas.

Los resultados obtenidos para los pesos de las alternativas por cada criterio y

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	297/376



subcriterios son los siguientes:

**Tabla 34:** Pesos destacados de las alternativas por subcriterios para la dimensión Social

	Dimensión Social	Bienestar Residentes	Conservación Patrimonio	Seguridad Pública	Estructura Población	Mantenimiento Población	Carga Social
La Catedral	3,69%	4,25%	1,67%	5,26%	2,86%	2,38%	1,85%
San Francisco-Ribera	5,84%	5,68%	5,00%	5,26%	7,50%	7,14%	3,70%
El Salvador y La Compañía	5,05%	4,34%	5,00%	5,26%	6,56%	7,14%	3,70%
San Pedro	5,80%	5,40%	5,00%	3,51%	9,22%	9,52%	3,70%
La Trinidad	4,87%	5,11%	5,00%	5,26%	3,91%	4,76%	5,56%
San Basilio	5,14%	5,49%	3,33%	5,26%	4,64%	4,76%	7,41%
San Andrés - San Pablo	6,03%	6,07%	6,67%	7,02%	5,05%	4,76%	5,56%
San Miguel Capuchinos	5,21%	4,05%	6,67%	7,02%	5,22%	7,14%	5,56%
La Magdalena	5,87%	5,29%	5,00%	5,26%	7,90%	7,14%	5,56%
Santiago	6,46%	5,96%	3,33%	5,26%	10,94%	11,90%	1,85%
Santa Marina	4,74%	5,01%	5,00%	5,26%	3,53%	2,38%	5,56%
Huerta del Rey Vallellano	5,58%	5,88%	8,33%	7,02%	2,19%	2,38%	7,41%
Centro Comercial	4,74%	4,63%	5,00%	7,02%	2,86%	2,38%	5,56%
San Lorenzo	5,38%	5,87%	5,00%	5,26%	4,20%	2,38%	7,41%
C. Merced-Molinos Alta	6,00%	6,76%	8,33%	5,26%	3,70%	4,76%	7,41%
Cerro de la Golondrina	5,12%	5,01%	6,67%	5,26%	3,93%	2,38%	7,41%
Ollerías	6,47%	7,13%	8,33%	5,26%	5,05%	4,76%	7,41%
El Carmen	8,01%	8,09%	6,67%	5,26%	10,74%	11,90%	7,41%

*Fuente: Elaboración propia*

Dentro del criterio dimensión social destacan los valores por encima de 9% correspondiendo el valor más alto al subcriterio mantenimiento de la población con un 11,90% que corresponden a las alternativas Santiago y El Carmen respectivamente. Por otro lado, el subcriterio conservación del patrimonio aporta la puntuación más baja a la alternativa La Catedral. Dentro de la dimensión social corresponde a los barrios Santiago y El Carmen respectivamente las puntuaciones mayores, mientras que La Catedral, San Miguel Capuchinos, Huerta del Rey Vallellano y C. Merced-Molinos Alta presentan las puntuaciones más bajas.

A continuación, se muestran los resultados correspondientes a la dimensión económica:





**Tabla 35:** Pesos destacados de las alternativas por subcriterios para la dimensión económica

	Dimensión Económica	Beneficios Económicos	Ingresos Generados	Satisfacción del Turista	Estacionalidad del turismo
La Catedral	8.99%	9.25%	10.64%	7.14%	9.26%
San Francisco-Ribera	4.61%	4.79%	6.38%	5.36%	3.70%
El Salvador y La Compañía	5.21%	5.71%	6.38%	5.36%	3.70%
San Pedro	7.56%	8.03%	10.64%	5.36%	7.41%
La Trinidad	6.49%	7.03%	6.38%	5.36%	5.56%
San Basilio	5.26%	5.45%	4.26%	7.14%	3.70%
San Andrés-San Pablo	6.98%	6.47%	8.51%	5.36%	9.26%
San Miguel Capuchinos	5.45%	6.09%	4.26%	5.36%	3.70%
La Magdalena	4.99%	4.71%	4.26%	5.36%	5.56%
Santiago	4.41%	3.82%	4.26%	5.36%	5.56%
Santa Marina	6.23%	5.98%	6.38%	5.36%	7.41%
Huerta del Rey Vallengano	5.71%	5.18%	4.26%	5.36%	7.41%
Centro Comercial	7.50%	9.25%	10.64%	5.36%	3.70%
San Lorenzo	4.47%	4.57%	4.26%	5.36%	3.70%
C. Merced-Molinos Alta	3.75%	4.12%	2.13%	5.36%	1.85%
Cerro de la Golondrina	3.76%	3.47%	2.13%	5.36%	3.70%
Ollerías	4.34%	3.06%	2.13%	5.36%	7.41%
El Carmen	4.30%	3.01%	2.13%	5.36%	7.41%

*Fuente: Elaboración propia*

Para el criterio dimensión económica, destacan como valores altos las alternativas La Catedral y Centro Comercial, mientras que C. Merced-Molino Alta destaca por ser la alternativa con las puntuaciones más bajas. Respecto a los subcriterios que destacan por valores más elevados, están los ingresos generados con tres valores por encima del 10%, y que corresponden a los barrios de La Catedral (10,64%), San Pedro (10,64%) y Centro Comercial (10,64%). Por el contrario, el subcriterio satisfacción del turista, es el que presenta los registros más bajos.

Seguidamente, se muestran los resultados correspondientes a la dimensión ambiental:



**Tabla 36:** Pesos destacados de las alternativas por subcriterios para la dimensión ambiental

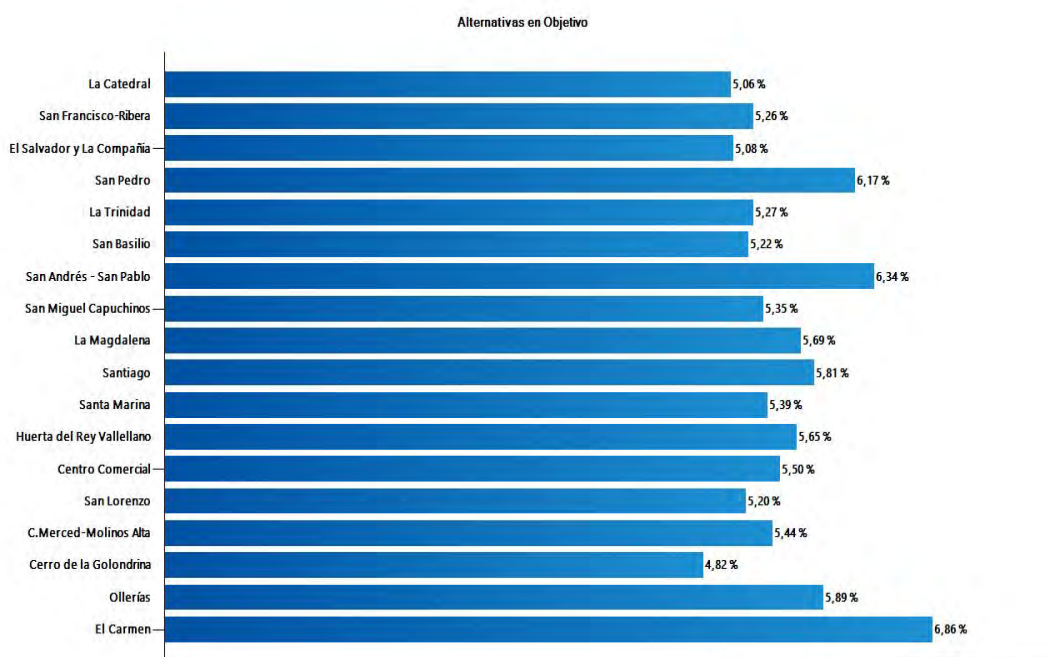
	Dimensión Ambiental	Consumo Energía	Consumo Agua	Contaminación Atmosférica	Percepción Limpieza	Intensidad de Uso
La Catedral	3,73%	3,77%	3,77%	7,55%	5,08%	1,45%
San Francisco-Ribera	3,37%	5,66%	5,66%	3,77%	5,08%	1,45%
El Salvador y La Compañía	5,02%	5,66%	5,66%	9,43%	5,08%	2,90%
San Pedro	5,02%	5,66%	5,66%	9,43%	5,08%	2,90%
La Trinidad	4,63%	5,66%	5,66%	3,77%	5,08%	4,35%
San Basilio	5,62%	5,66%	5,66%	3,77%	6,78%	5,80%
San Andrés - San Pablo	6,64%	5,66%	5,66%	9,43%	6,78%	5,80%
San Miguel Capuchinos	5,96%	5,66%	5,66%	5,66%	6,78%	5,80%
La Magdalena	6,28%	5,66%	5,66%	9,43%	5,08%	5,80%
Santiago	5,25%	5,66%	5,66%	3,77%	5,08%	5,80%
Santa Marina	7,27%	5,66%	5,66%	9,43%	6,78%	7,25%
Huerta del Rey Vallellano	5,93%	3,77%	3,77%	3,77%	6,78%	7,25%
Centro Comercial	5,22%	3,77%	3,77%	1,89%	5,08%	7,25%
San Lorenzo	5,88%	5,66%	5,66%	3,77%	5,08%	7,25%
C. Merced-Molinos Alta	6,20%	7,55%	7,55%	3,77%	5,08%	7,25%
Cerro de la Golondrina	5,56%	3,77%	3,77%	3,77%	5,08%	7,25%
Ollerías	6,20%	7,55%	7,55%	3,77%	5,08%	7,25%
El Carmen	6,20%	7,55%	7,55%	3,77%	5,08%	7,25%

*Fuente: Elaboración propia*

En el criterio dimensión ambiental, destaca el subcriterio contaminación atmosférica que aporta hasta cinco valores por encima de 9% a las alternativas El Salvador y La Compañía, San Pedro, San Andrés-San Pablo, La Magdalena y Santa Marina respectivamente. En cambio, a la alternativa de Centro Comercial le aporta un valor inferior al 2%.

Una vez presentados los resultados para cada uno de los criterios y subcriterios más destacados, se presentan las puntuaciones finales para cada una de las alternativas en la siguiente figura:



**Figura 123:** Resultados evaluación alternativas

*Fuente: Elaboración propia*

La alternativa que presenta el valor más elevado es El Carmen (6,86%), seguido de San Andrés-San Pablo (6,34%), San Pedro (6,17%), Ollerías (5,89%) y La Magdalena (5,69%). Respecto a los valores inferiores destacan las alternativas de Cerro de la Golondrina (5,06%), La Catedral (5,06%), El Salvador y La Compañía (5,08%) y San Lorenzo (5,20%).

La inconsistencia global del modelo es del 4,69%, no presentando ninguna matriz de comparaciones pareadas un ratio superior al 10%, correspondiéndole el mayor valor a la matriz de dimensión social que presenta un ratio del 6,72%.

Después de presentar los resultados obtenidos por cada una de las alternativas, a continuación, se muestra la capa de información del modelo global en la que los barrios aparecen categorizados por colores en función de la capacidad de acogida para albergar VFT:

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Página	301/376





**CENTRAL DISTRICT CORDOBA**  
**TOURIST HOUSING RECEPTION CAPACITY**  
 ●●●●● Neighbourhoods  
 Valoración  
 ■ Very low  
 ■ Low  
 ■ Medium  
 ■ High  
 ■ Very high

Map showing the Central District of Córdoba, divided into neighborhoods. The map is color-coded to indicate the tourist housing reception capacity (Valoración) for each neighborhood. The legend indicates five levels: Very low (red), Low (orange), Medium (light orange), High (yellow), and Very high (light yellow). The map also includes a scale bar (0 to 1000 meters) and a north arrow.

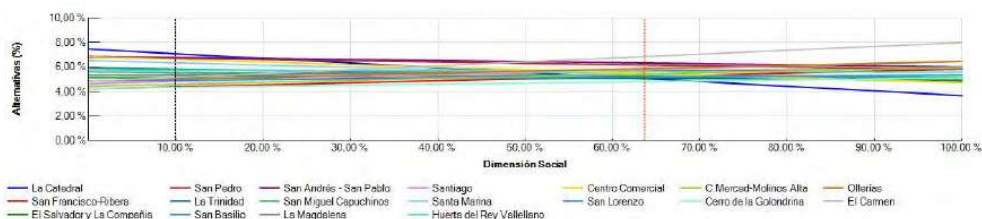
El barrio de El Carmen es el único que presenta una capacidad de acogida “muy alta”, seguidos de los barrios San Andrés-San Pablo, San Pedro que presentan capacidad de acogida “alta”. Por el contrario, los barrios San Lorenzo, Cerro de la Golondrina, El Salvador y La Compañía, San Basilio y La Catedral, son los que presentan peor capacidad de acogida.

Para reforzar el estudio se realizó un análisis de sensibilidad, el cual puede determinar cómo varía las puntuaciones de las diferentes alternativas cuando cambia la importancia relativa de los criterios y/o subcriterios respectivamente.

A continuación, se muestran los resultados obtenidos del análisis de sensibilidad realizado sobre los tres criterios principales para las alternativas barrio del Carmen y La Catedral:



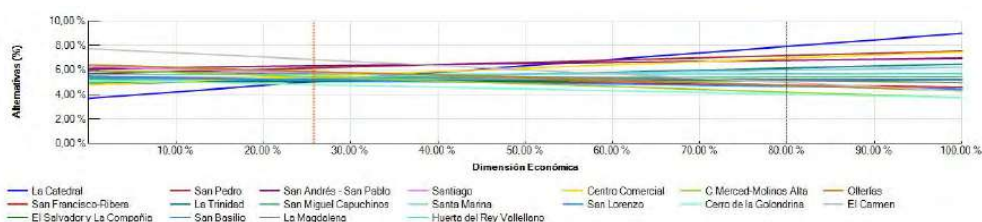
**Figura 125: Análisis sensibilidad sobre dimensión social**



*Fuente: Elaboración propia*

La línea vertical roja representa el estado de partida, puede ser desplazada a derecha o izquierda según queramos simular un aumento (derecha) o disminución (izquierda) de la preferencia de la dimensión social respecto al objetivo, y de esa forma se puede observar como sería la valoración de cada una de las alternativas para cada caso. Si situamos la línea en la posición que ocupa la línea vertical negra (10%) se observa como la alternativa La Catedral (7,09%) sería mejor valorada que la alternativa El Carmen (5,17%)

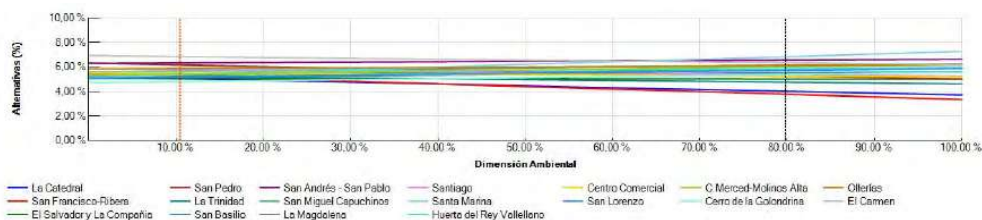
**Figura 126: Análisis sensibilidad sobre dimensión económica**



*Fuente: Elaboración propia*

En el caso de la dimensión económica, se observa como pasando del valor que ocupa la línea roja (25,83%) a la negra (80%) cambia la valoración de las alternativas, siendo las mejor valorada La Catedral (7,93%), mientras que El Carmen obtendría un 5%

**Figura 127: Análisis sensibilidad sobre Dimensión Ambiental**



*Fuente: Elaboración propia*

Con respecto al criterio dimensión ambiental, si pasáramos del 10,56% inicial, al

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Página	303/376



80%, la alternativa mejor valorada sería El Carmen (6,35%), mientras que La Catedral pasaría a un 4,03%.

Una vez obtenidos los resultados respecto al modelo de evaluación de la capacidad de acogida del distrito Centro de Córdoba respecto a la VFT atendiendo a los objetivos de turismo sostenible, podemos contrastar la sexta y séptima hipótesis planteada:

**H6: Los alojamientos colaborativos provocan procesos de turistificación y gentrificación en la ciudad de Córdoba**

En la figura 122 se aprecia como en las zonas de la Mezquita-Catedral y alrededores, coincidiendo con las zonas de mayor proliferación de VFT se producen descensos de población, en cambio en zonas colindantes y que también albergan un gran número de VFT se producen aumentos de población. Sin embargo, como se indicó en diagnóstico de la VFT en Córdoba la VFT está creciendo y con unos elevados niveles de ocupación en algunos barrios, como se indicó en la tabla 26, a diciembre de 2018 el 24,12% del total de las viviendas del barrio de La Catedral están destinadas a VFT, el 22,72% del barrio de San Francisco y el 20,60% del barrio de la Compañía lo que supone un claro cambio de uso de los inmuebles.

Por último, una vez definido los resultados respecto al modelo de evaluación que analiza la capacidad de acogida de VFT en el distrito Centro de Córdoba, se cumple la última de las hipótesis planteadas:

**H7: Es posible desarrollar un modelo que analice la capacidad de acogida de alojamientos colaborativos respecto a los criterios de sostenibilidad.**

## CAPÍTULO 6. CONCLUSIONES

- 6.1 Conclusiones obtenidas del análisis de mercado inmobiliario español tras el estallido de la burbuja inmobiliaria.
- 6.2 Conclusiones obtenidas de análisis realizado sobre la influencia que el contexto financiero tiene en el mercado de la vivienda.
- 6.3 Conclusiones obtenidas del estudio del estado del arte de los métodos de valoración de una vivienda cuando el destino es la concesión de un préstamo hipotecario.
- 6.4 Conclusiones obtenidas del estudio del estado del arte sobre las empresas *proptech* dedicadas al Big Data y los alojamientos colaborativos.
- 6.5 Conclusiones obtenidas del diagnóstico de las viviendas con fines turísticos en la Ciudad de Córdoba.
- 6.6 Conclusiones obtenidas del estudio económico-financiero de las VFT:
  - 6.6.1 Conclusiones del análisis de rentabilidad y riesgo.
  - 6.6.2 Conclusiones del análisis de viabilidad económico-financiero de la inversión en VFT.
  - 6.6.3 Conclusiones del estudio de valoración de las VFT
- 6.7 Conclusiones obtenidas de la evaluación de la capacidad de acogida del distrito centro de Córdoba respecto a la vivienda con fines turísticos atendiendo a los criterios de turismo sostenible.

Registro Electrónico de la Universidad de Córdoba
ENTRADA
06/05/2020 18:09
2020019512

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	306/376



## CAPÍTULO 6. CONCLUSIONES

Una vez realizados los análisis y obtenidos los resultados, en esta parte de la investigación serán expuestas las conclusiones resultantes considerando que este trabajo pretendía contribuir a la mejora del conocimiento científico en torno al mercado inmobiliario español.

### 6.1 CONCLUSIONES OBTENIDAS DEL ANÁLISIS DE MERCADO INMOBILIARIO ESPAÑOL TRAS EL ESTALLIDO DE LA BURBUJA INMOBILIARIA

El **primer objetivo** planteado fue **analizar el comportamiento del mercado inmobiliario español tras el estallido de la burbuja inmobiliaria**.

Desde el estallido de la burbuja inmobiliaria hasta el año 2017 en España se ha producido un descenso superior al 65%, en el Valor Agregado Bruto del sector inmobiliario lo que ha provocado una transformación significativa en la estructura del sector, pasando de 368.266,48 millones de euros que representaba un 33,19% del PIB en el año 2008, a 124.556 millones de euros corrientes, un 10,72% del Producto Interior Bruto (PIB) en el año 2017.

Respecto a la inversión en vivienda, se ha producido un importante reajuste, pasando del 12% del PIB en los años previos a la crisis, a niveles próximos al 5,5 % del PIB en 2018, pero en la línea de los países de nuestro entorno.

Los precios de la vivienda también han registrado un descenso significativo desde el año 2008 hasta el año 2013, alcanzando tasas negativas de variación anuales de precios superiores al 30% en el año 2008 y 2011, y cercanas al 20% en el 2009 y 2012 respectivamente. A partir del año 2013 comienza una tendencia de mejora, aunque de manera suave debido al elevado stock de viviendas sin vender que se habían acumulado durante los cinco años anteriores, pasando de cerca de 700.000 viviendas sin vender en el año 2010 a menos de 500.000 viviendas en el año 2018. Destaca el año 2014, que se produce un incremento superior al 20% anual en los precios de la vivienda, para posteriormente pasar a tasas de crecimiento menores entre el 10% y 15% anual en el periodo de 2015 a 2018.

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	307/376





El mercado inmobiliario español se caracteriza por su elevado grado de heterogeneidad tanto por tipo de vivienda (nueva o usada), por la nacionalidad del comprador, como por territorios.

En este sentido, la vivienda usada muestra un mejor comportamiento que la vivienda nueva respecto al número de operaciones de compraventa en los años posteriores a la crisis, sin embargo, en el número de compraventas de viviendas en los años anteriores al 2007, destacaba la vivienda nueva sobre la vivienda usada.

En cuanto a la nacionalidad de los compradores, destacan los británicos con un 14% del total, seguido de los franceses y los alemanes cada uno aportando un 8% del total, los rumanos y los marroquíes que aportan el 7% cada uno de ellos. Las adquisiciones de viviendas por parte de los extranjeros se realizaron principalmente en las regiones del arco mediterráneo y en las islas.

Respecto a la heterogeneidad mostrada por territorios, el precio de la vivienda ha evolucionado de forma diferente en las distintas Comunidades Autónomas. Mientras que en Madrid y Cataluña se han producido crecimientos desde el año 2014 de un 49% y 39% respectivamente, en otros territorios como Castilla la Mancha y Extremadura los crecimientos han sido de un 8%. También en el crecimiento de las compraventas de vivienda, los ritmos de aumento son muy heterogéneos por CCAA, correspondiendo a Madrid y a las CCAA del norte de España los mayores crecimientos superando el 100%, mientras que CCAA como Extremadura y Galicia se sitúan en crecimientos del 66% y 60%.

## 6.2 CONCLUSIONES OBTENIDAS DEL ANÁLISIS REALIZADO SOBRE LA INFLUENCIA QUE EL CONTEXTO FINANCIERO TIENE EN EL MERCADO DE LA VIVIENDA.

El **segundo objetivo** fue **establecer la importancia que tiene el contexto financiero en el mercado de la vivienda, analizando la regulación hipotecaria vigente**. Tras realizar la revisión bibliográfica, así como las entrevistas con expertos del sector inmobiliario y financiero, se identificó un fuerte vínculo entre ambos sectores.

El sector financiero es importante para el mercado de la vivienda, por un lado, por la financiación que ofrece a promotores para la construcción de promociones inmobiliarias, financiando desde la compra del suelo hasta la construcción de las

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	308/376



viviendas. Por otro lado, ofreciendo financiación a particulares o empresas para la adquisición de viviendas nuevas o viviendas usadas. En este contexto destacan las 1.780.627 hipotecas formalizadas en el año 2007, por las 432.952 realizadas en el año 2018, representando alrededor del 50% del total de compraventa de viviendas realizadas.

El estallido de la burbuja inmobiliaria en el año 2008 y la consiguiente crisis económica y financiera provocó que se endurecieran tanto las condiciones de financiación de los bancos a particulares y empresa, así como el control a todos los agentes implicados en el proceso de formalización de un préstamo hipotecario, teniendo un importante efecto en el sector inmobiliario.

Una de las consecuencias ha sido la modificación, en el año 2019, del marco regulatorio respecto a la concesión de hipotecas, con el objetivo de potenciar la seguridad jurídica, la transparencia y el equilibrio entre las partes en los contratos de préstamo con garantía hipotecaria. Para ello aumenta el control de los trámites de concesión del crédito, analizando adecuadamente la solvencia de cada individuo, así como un mayor control a las empresas homologadas encargadas de realizar las tasaciones de los inmuebles.

La crisis financiera también provocó un aumento de la demanda de viviendas en alquiler, debido al endurecimiento de las condiciones de crédito, por las elevadas tasas de morosidad que las entidades financieras empezaron a acumular a partir del año 2008, así como por el aumento del desempleo y la precariedad laboral que España sufrió desde el inicio de la crisis. Sin embargo, el mayor dinamismo que el mercado ha tenido en los últimos años está muy relacionado con las facilidades del sector financiero en la concesión de créditos, después de que el sector haya realizado un proceso de reestructuración y ajuste importante dando lugar a entidades más solventes.

### 6.3 CONCLUSIONES OBTENIDAS DEL ESTUDIO DEL ESTADO DEL ARTE DE LOS MÉTODOS DE VALORACIÓN DE UNA VIVIENDA CUANDO EL DESTINO ES LA CONCESIÓN DE UN PRÉSTAMO HIPOTECARIO.

El **tercer objetivo** planteado fue **realizar un estudio del estado del arte de los métodos de valoración de una vivienda, y en concreto analizar la legislación vigente en España respecto a los métodos de valoración de una vivienda cuando el destino es la concesión de un crédito hipotecario**, ya que representan en torno al 50% del total de compraventas.

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	309/376



La vivienda se caracteriza por tener una serie de atributos propios que condicionan el proceso de valoración, como la durabilidad, la heterogeneidad, el ser un bien inmueble, la intervención del sector público, la relevancia económica para las familias, los costes de transacción, así como que el mercado de la vivienda no es transparente y tiene asimetrías en la información. Por tanto, el mercado de la vivienda se encuentra alejado de los supuestos de competencia perfecta, ni tampoco se puede hablar de un único mercado, sino de mercados diferenciados ya que los determinantes de oferta y demanda pueden variar tanto en el tiempo como en el espacio.

Se pone de manifiesto la interrelación entre el mercado de la vivienda como activo de inversión y como bien de consumo, y enfatiza la importancia de analizar el precio de la vivienda y su relación con el precio del alquiler. En los diferentes mercados interactúan distintos agentes sociales (particulares, empresas públicas y empresas privadas) que toman decisiones para satisfacer sus necesidades. Desde el punto de vista de la oferta, se distinguen principalmente dos tipos de propietarios, por un lado, estarían aquellos que utilizan el inmueble como vivienda habitual, y otros lo formarían aquellos que utilizan el inmueble bien, como segunda residencia, o exclusivamente como bien de inversión. Los primeros tienen la necesidad de tener un hogar donde residir, luego si deciden vender su vivienda, a su vez, deben comprar o alquilar otra distinta. Mientras que los segundos, se plantearán entre alquilar el inmueble o venderlo, bien para invertir el dinero de la venta en una nueva vivienda o en otro bien de inversión. Desde el lado de la demanda, los potenciales compradores de vivienda tienen como objetivo comprar para vivir como bien de utilidad, o bien comprar como bien de inversión, buscando obtener rentas vía alquiler y/o plusvalías mediante la venta por un precio superior al precio de compra.

Según muchos autores, existen factores de ámbito macroeconómicos y microeconómicos que influyen en el precio de una vivienda residencial, así como en la renta del alquiler, existiendo además una relación directa entre ellas. En este sentido, algunos autores que han estudiado el mercado desde las finanzas conductuales, como Richard Thaler, premio Nobel de Economía en el año 2017, indican que estos factores son difíciles de medir y están basados en la hipótesis de que el consumidor toma decisiones de compra racionales, lo que según el autor está muy alejado de la realidad.

En este sentido, después de una extensa revisión bibliográfica, se identifican una serie de sesgos cognitivos que influyen tanto en el valor, como en el proceso de valoración de una vivienda residencial:

- **Los sesgos heurísticos**, que se refieren a conductas humanas basadas en aproximaciones “a ojo” y no en análisis racionales, entre los que se encuentran:
  - El sesgo de anclaje (anchoring and adjustment) que describe la tendencia humana a creer con excesiva confianza en un determinado valor. En este sentido hay muchos estudios que confirman que los tasadores presentan varios sesgos cognitivos durante el proceso de comparación a utilizar en la valoración, en el que establecen los precios de oferta de las viviendas y las valoraciones previas existentes como valores de anclaje. Hay estudios que confirman la influencia de intereses particulares en el valor de tasación, intereses de los vendedores, compradores y de las entidades financieras. Estas teorías han sido confirmadas en las entrevistas realizadas con profesionales del sector financiero, así como con trabajadores de notarías y gestorías que intervienen en alguna de las fases del proceso en la formalización de un préstamo con garantía de una vivienda residencial. En este sentido, el importe de financiación necesario para realizar la compra de la vivienda, una vez negociado entre la entidad financiera y el cliente, representa un valor de anclaje en la valoración de la vivienda, habiendo sido más significativo en la etapa de formación de la burbuja inmobiliaria debido al menor control por las autoridades competentes. El nuevo marco regulatorio presentado en el año 2019 tiene como uno de sus objetivos minimizar estas conductas que los autores definen como conductas no éticas del tasador, en lugar de sesgo cognitivo.
  - La excesiva confianza de los inversores (overconfidence), y el optimismo excesivo (excessive optimism), según la cual los inversores tienden a sobreestimar tanto sus habilidades como la precisión de la información disponible, con un exceso de optimismo sobre los acontecimientos futuros, recordando los éxitos del pasado y tendiendo a olvidar los fracasos.

- El sesgo de atribución (self-attribution), creencia por la cual los inversores se atribuyen como propios los éxitos obtenidos y no se responsabilizan de los errores.
  - La falacia del jugador (gambler's fallacy), creencia errónea de que los sucesos históricos influyen en las tendencias futuras a pesar de ser fenómenos aleatorios.
  - La aversión a la ambigüedad (aversion to ambiguity), comportamiento mediante el cual las personas prefieren escoger las opciones con riesgos conocidos en lugar de seleccionar aquellos desconocidos, aunque de antemano parezcan una mejor opción.
- **La dependencia de forma** (framing), que es la forma o marco como se presenta la información influye en la percepción de riesgo y rentabilidad de una potencial comprador de una vivienda:
- La contabilidad mental (mental accounting), corresponde a que la forma en la que una persona codifica y evalúa subjetivamente una transacción en su mente determinará la utilidad que recibe o espera de ella. En este sentido existen dos valores sujetos a cualquier transacción como son el precio de adquisición y de transacción. Si el precio que una persona pagará es equivalente al precio de referencia mental de una vivienda, el valor de transacción es cero. Si el precio es menor al precio de referencia, la utilidad de la transacción es positiva.
  - Aspectos cognitivos y emocionales, los inversores son más propensos a asumir riesgos después de cerrar operaciones provechosas.
  - Sesgo de autocontrol, tendencia de los individuos a actuar con escasa disciplina en la consecución de los objetivos marcados a largo plazo. Los individuos diferencian mentalmente sus activos en ingresos presentes y riqueza, tendiendo a ahorrar con la riqueza y a consumir con los ingresos.
  - Ilusión monetaria (money illusion), tendencia de los individuos a pensar en términos nominales en lugar de términos reales.

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	312/376



- El efecto momentum, la situación de un mercado en el cual unas excesivas expectativas de los compradores afectan a sus precios, produciéndose continuos incrementos de manera temporal. Según la teoría conductual, estas expectativas se explican mediante la conducta de la moda irracional, según al cual los compradores se basan en modas en lugar de en los valores fundamentales para la toma de decisiones. Las diferencias entre el valor de un activo y su valor fundamental, situación que se daría en un entorno de burbujas o de crisis, puede explicarse mediante *el efecto momentum*, que hace referencia al patrón de comportamiento de los precios según el cual la rentabilidad futura de un activo está influenciada por sus resultados históricos.
- Influencia de los agentes inmobiliarios en la toma de decisiones, el agente intentará convencer al propietario vendedor para que acepte ofertas por debajo del precio de mercado, y por otro lado intentará que el comprador realice ofertas por encima de mercado.
- Comportamiento de compradores y vendedores ante mercados alcistas o bajistas:
  - Segregación de ganancias, según esta teoría, ganar una pequeña cantidad es muy positivo si no pensábamos ganar nada, pero no lo es tanto si pretendíamos ganar mucho. En base a esta teoría, en un mercado inmobiliario con precios al alza, los propietarios, se apresuran a vender sin tener en cuenta que sus futuras casas también serán más caras, esto provoca que el número de transacciones se multiplican y los precios suben automáticamente
  - Integración de las pérdidas, en este caso, cualquier pérdida respecto a una referencia inicial es percibida como un drama. En mercados inmobiliarios a la baja, el propietario se resiste a vender, incluso cuando la venta irá asociada a una compra posterior donde sacar ventaja. Esto explicaría desde la perspectiva conductual, el “estallido” de una burbuja inmobiliaria, en el que en un principio los propietarios se resisten a perder, pero al no encontrar los compradores ofertas acordes a la situación, las transacciones bajan, hasta que son insostenibles, cayendo los precios de manera acusada.
  - Hay evidencias de que los propietarios en el mercado residencial son reacios a vender con pérdidas.

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	313/376





- Cancelación de pérdidas y “silver lining principle”: Los consumidores tienden a igualar lo perdido con lo ganado y dejar la cuenta a cero, este ajuste de los precios se realiza de manera más automática en mercados al alza que en mercados a la baja.

Respecto a los métodos de valoración de una vivienda residencial, en la revisión bibliográfica se ha encontrado evidencia empírica de la existencia de una gran cantidad de modelos destinados a valorar una vivienda, clasificados por diferentes enfoques en función de las variables tenidas en cuenta, o de las técnicas empleadas en la estimación de los valores correspondientes.

La Orden ECO/805/2003 es la que regula los métodos de valoración de vivienda residencial que se tienen que utilizar en España para realizar una tasación oficial cuando el destino sea que la vivienda sirva de garantía para un préstamo hipotecario. Destacan las siguientes conclusiones:

- Existen cuatro enfoques permitidos para obtener la valoración de un inmueble, modelos comparativos, enfoque de ingresos, enfoque de costes y enfoque residual, estando permitido para la tasación de viviendas residenciales solo el modelo comparativo y el enfoque de ingresos.
- Los modelos comparativos necesitan de la existencia de un mercado de inmuebles comparables, tomando como valores válidos, tanto los datos correspondientes a las transacciones de compraventa de viviendas que presenten características similares, como también los datos de oferta de las viviendas aún si haberse realizado la compraventa.
- Igualmente, la entidad tasadora podrá incluir una advertencia específica, basada en datos sólidos disponibles sobre la situación coyuntural del mercado local, si estima que existe una probabilidad elevada de que el valor de tasación experimente una reducción significativa en términos nominales en el corto plazo, y podrá reducir el valor obtenido en la cuantía que estime necesario. En caso de no tener datos suficientes para justificarla, se aplicará una reducción del 10% o del 15% si el mercado muestra una elevada volatilidad.

- Por todo ello, se trata de un método de valoración que puede presentar en el tasador sesgos heurísticos como el sesgo de anclaje, al utilizar los valores de oferta de las viviendas como comparables, así como sesgos de dependencia de forma, tanto a la hora de estimar la evolución del mercado local, como a la hora de homogeneizar los comparables ya que en lugar de aplicar métodos sintéticos por funciones de distribución y econométricos como recomiendan algunos autores, en la práctica se hace a juicio del personal valorador.
- Respecto al enfoque de ingresos, requiere de la existencia de un mercado de alquileres representativo, en el que se puedan apreciar suficientes datos sobre transacciones en alquiler u ofertas, o bien de la existencia de un contrato de arrendamiento sobre el inmueble a valorar.
- Cuando la finalidad de la tasación sea que la vivienda sirva de garantía de un préstamo, además será necesario que la entidad de tasación disponga de datos adecuados, bien de transacciones o de ofertas, sobre la evolución de las rentas de alquiler en el mercado local de comparables, durante al menos los 2 años anteriores a la fecha de valoración, información adeudada (datos propios, publicaciones oficiales, índices de precios) sobre el comportamiento histórico de las variables determinantes en la evolución de los precios del mercado inmobiliario, así como contar con procedimientos adecuados, que posibiliten la identificación y eliminación de elementos especulativos. En este caso también el tasador está expuesto a los sesgos de anclaje respecto a los precios de oferta.
- Respecto a la estimación del tipo de actualización a aplicar también existe una gran subjetividad en su cálculo, y por tanto puede estar sesgada por el valorador o la empresa tasadora, ya que la ley indica que *“se adoptará un tipo de interés nominal adecuado al riesgo del proyecto de inversión y que atienda, en particular a su volumen y grado de liquidez, a la tipología (industrial, comercial, etc...), del inmueble, a sus características y ubicación física, al tipo de contrato de arrendamiento (existente o previsto) y al riesgo previsible en la obtención de rentas”*, y como único dato objetivo indica que el tipo de interés nominal no podrá ser inferior a la rentabilidad media anual del tipo medio de la Deuda del Estado con vencimiento superior a cinco años.

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	315/376



#### 6.4 CONCLUSIONES OBTENIDAS DEL ESTUDIO DEL ESTADO DEL ARTE SOBRE LAS EMPRESAS *PROPTech* DEDICADAS AL BIG DATA Y LOS ALOJAMIENTOS COLABORATIVOS.

El cuarto objetivo planteado fue identificar cuáles son los nuevos modelos de negocios inmobiliarios vinculados con la tecnología (*empresas PropTech*) que están provocando un cambio de paradigma para el sector en todo el mundo, y en concreto identificar la influencia que las empresas *PropTech* relacionadas con el Big Data y los Alojamientos Colaborativos, tienen sobre el mismo.

En este sentido, el mercado *proptech* español se ha empezado a activar, aunque más tarde que otros mercados, como el de Estados Unidos o el asiático, correspondiendo en torno al 46% de la totalidad de startups españolas a compañías fundadas en los últimos cuatro años. Este gran crecimiento ha provocado una diferenciación por categorías en las empresas *proptech*, entre las que se encuentran: Marketplace, gestión, visuales, plataformas de inversión e hipotecas, internet of things, big data y peer to peer, las cuales a su vez se diferencian en otro gran número de subcategorías en función de los servicios que prestan.

El Big Data, así como los alojamientos colaborativos están teniendo una gran incidencia en los mercados inmobiliarios mundiales, motivo que como se indicó en el apartado de introducción, justificó la realización del presente trabajo de investigación.

Por un lado, el Big Data está permitiendo poder disponer de un mayor número de datos, así como también ofrece la posibilidad de su tratamiento y estando todo ello al alcance de un mayor número de personas. De esta manera cualquier individuo puede disponer de información actualizada y más precisa respecto a cualquiera de los indicadores que influyen en el mercado inmobiliario.

Según algunos autores en el año 2019, el 90% de los datos presentes en el mundo se han creado en los últimos dos años, distinguiendo entre tres tipos de datos en el sector inmobiliario, el primer grupo son los datos ‘core’ o esenciales: datos financieros, datos sobre transacciones y datos sobre las características del inmueble tanto del terreno, de la ubicación como de la estructura y atributos físicos, el segundo grupo de datos surgen con los Sistemas de Información Geográfica (SIG), que relacionan el inmueble con factores exteriores como la proximidad a determinadas ubicaciones, información sobre la

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	316/376



población del lugar, accesibilidad etc., y el tercer tipo de datos hace referencia a los nuevos tipos de sistemas de información, así como a las fuentes de información en tiempo real, que permiten tener acceso a grandes flujos de información permitiendo monitorizar un gran número de variables.

En el análisis del estado del arte se han encontrado evidencias de la transformación que se está produciendo en el proceso de compra de una vivienda, tanto en la búsqueda como en la financiación, produciendo por tanto una gran influencia en la decisión final.

Las empresas de tasación como ya se ha comentado, son claves para el segundo paso de ese proceso y manejan grandes cantidades de datos que suponen una inmensa fuente de valor para los potenciales compradores. Saber tratar esos datos y convertirlos en información de valor para sus clientes es el gran reto de las sociedades de tasación. De ahí la importancia de aplicar la tecnología *Big Data* en las valoraciones, para dotar de sentido a todos esos datos y que las sociedades de tasación ofrezcan nuevos servicios de valor complementarios para la toma de decisiones de sus clientes.

Por otro lado, las empresas destinadas a los alojamientos colaborativos están teniendo una gran incidencia en algunos mercados inmobiliarios, debido al gran crecimiento que están experimentando principalmente en las zonas donde existe un atractivo turístico.

Algunos autores hablan de cambio de paradigma en el sector de los alojamientos turísticos, debido a la proliferación de las viviendas con fines turísticos (VFT) que se ha producido en las principales ciudades del mundo.

Una vez revisado el estado del arte sobre las consecuencias de la proliferación de VFT se encontraron ventajas y oportunidades, así como problemas significativos, no existiendo consenso entre los diferentes agentes sociales y económicos. Entre los efectos que ha producido el rápido crecimiento de las VFT destacan, los procesos de gentrificación y turistificación, así como los procesos de revalorización el mercado de la vivienda, pero con incidencia dispar en los diferentes territorios. Esto ha provocado la existencia de diferentes marcos regulatorios en los diferentes países del mundo, incluso diferente normativa dentro de un mismo país.

En España se ha identificado una gran concentración de VFT en las grandes ciudades, principalmente en sus distritos históricos, experimentando notables crecimientos acumulados en los precios de oferta del alquiler residencial.

España presenta un marco regulatorio dependiente de las diferentes comunidades autónomas, y en el que se presenta una legislación muy dispar, tanto en la propia definición de vivienda con fines turísticos, como en la fiscalidad, requisitos de alta, relación propietario y usuario, etc...

## 6.5 CONCLUSIONES OBTENIDAS DEL DIAGNÓSTICO DE LAS VIVIENDAS CON FINES TURÍSTICOS EN LA CIUDAD DE CÓRDOBA

El **quinto objetivo** de la presente investigación consistía en **mejorar el conocimiento sobre la influencia de los alojamientos colaborativos en el mercado inmobiliario, a partir de un estudio de caso en la ciudad de Córdoba**, para ello se ha realizado un diagnóstico de los alojamientos turísticos en la ciudad de Córdoba desde junio de 2016, primera fecha desde la que existen registros, hasta diciembre de 2018, así como un estudio económico-financiero de las VFT, con el objetivo de identificar la influencia que los alojamientos turísticos tienen en el mercado de la vivienda residencial, obteniendo las siguientes conclusiones:

- ✓ La ciudad de Córdoba contaba con 616 VFT en junio de 2016, por 2703 VFT registradas en los portales Airbnb y HomeAway en diciembre de 2018, luego en dos meses y medio se produce un incremento del 338%. Por plataformas Airbnb es la que mayor número de VFT oferta con un 81,46% del total mientras que HomeAway representa el 18,54% restante.
- ✓ Las VFT se encuentran concentradas en el distrito Centro de la ciudad con un total de 1716 en diciembre de 2018, representando el 7,01% del total de viviendas de la zona, seguido muy de lejos por el distrito de Poniente Sur en el que las 270 VFT que alberga, representan un 1,24% del total de viviendas.
- ✓ Dentro del distrito Centro también difiere la distribución geográfica de las VFT, concentrándose la mayor parte en las zonas del Casco Histórico de la ciudad. El barrio que tiene el mayor porcentaje de VFT sobre el total de viviendas es el barrio

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	318/376



de La Catedral con un 22,72%, seguido del barrio de San Francisco (22,72%) y de La Compañía (20,60%).

- ✓ Del resto de distritos de la ciudad, destaca el distrito Poniente Sur en el que los barrios limítrofes con el distrito Centro, como son Cercadillas-Medina Azahara y el barrio de Ciudad Jardín, presentan los mayores crecimientos. También destaca el distrito Sur en concreto los barrios también situados geográficamente más cercanos al distrito Centro, se trata de los barrios de Fray Albino y Sector Sur.
- ✓ En el análisis de la evolución de los patrones espaciales desde mayo de 2016 a diciembre de 2018, se desprende que el crecimiento de VFT se produce alrededor de la Mezquita-Catedral principalmente, y en las últimas fechas analizadas comienzan a aparecer algunas VFT, en pequeño número, por el suroeste de la ciudad.
- ✓ Respecto a la tipología de VFT ofertada, destacan las VFT tipo apartamento completo representando cerca del 73% del total seguido de las habitaciones privadas con un 25,31% y a mucha distancia las habitaciones compartidas que no llegan a representar ni un 1% del total. La evolución que han tenido en el intervalo de fechas analizadas ha sido de crecimiento moderado de los apartamentos completos, por un decrecimiento leve de las habitaciones privadas.
- ✓ Analizando cada tipología de VFT por zonas, destaca la zona de Ciudad Jardín, ya que las habitaciones privadas están muy a la par con los apartamentos completos, por el contrario, la zona de Fray Albino tiene mayoría significativa de alojamientos tipo vivienda completa respecto al resto, pudiendo ser debido al tipo de construcción que tiene cada uno de los barrios.
- ✓ Mediante el análisis de patrones espaciales para cada tipo de VFT se determina que los tres tipos de alojamientos tienen como referencia de crecimiento la misma zona, correspondiendo a los apartamentos completos una mayor zona de influencia que las habitaciones privadas.
- ✓ Los apartamentos completos con una o dos habitaciones mantienen niveles superiores al 30% durante todo el periodo analizado, por lo que entre ambos suponen más del 60% del total de los apartamentos completos. Por tanto, la VFT

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	319/376





apartamento completo con una o dos habitaciones es la tipología de VFT más predominante, seguidos de los de tres habitaciones representando valores cercanos al 20%.

- ✓ Todos los tipos de apartamentos tienen la mayoría de los inmuebles dentro de los límites del distrito Centro de la ciudad, o bien en las zonas limítrofes. Las VFT tipo loft (77 en total), se encuentran distribuidas por diferentes barrios del distrito Centro, con algunas localizaciones en el barrio del Campo de la Verdad, Ciudad Jardín y en la zona noroeste de la ciudad. Los apartamentos con una, dos y tres habitaciones presentan los focos de mayor concentración en las zonas del barrio de La Catedral, La Trinidad, La Compañía, San Pedro y San Andrés pertenecientes al distrito Centro. Los 135 apartamentos con cuatro habitaciones se encuentran repartidos entre el distrito centro y la zona del barrio de Ciudad Jardín, por último, los 31 apartamentos de cinco habitaciones se encuentran repartidos por diferentes distritos algunos de ellos en el extrarradio de la ciudad.

A continuación, se presentan las conclusiones del diagnóstico realizado a las VFT por tipologías y más en detalle los apartamentos completos, respecto a la estancia media, ocupación, precio medio e ingresos generados:

- ✓ Durante todo el periodo analizado las VFT tipo apartamento completo y habitación privada tienen un comportamiento parecido presentando una media para la serie analizada de 3,08 noches para los apartamentos completos y de 3,09 noches para las habitaciones privadas, mientras que las VFT tipo habitación compartida presenta registros más dispares con una media en el periodo analizado de 2,64 noches por estancia.
- ✓ Los meses de julio y agosto son los que presentan la estancia media mayor con valores comprendidos entre las 3 y las 4,92 noches respectivamente, no habiendo ningún periodo que destaque por presentar valores bajos.
- ✓ Las zonas con los valores más elevados de estancia media se consolidan por los entornos del barrio de La Catedral, extendiéndose a los barrios de San Francisco, San Pedro, La Trinidad y La Compañía. Por otro lado, corresponden los valores más pequeños a los barrios de El Carmen, Ollerías y Merced- Molinos Alta, y en la zona noroeste el barrio de San Lorenzo. Fuera del distrito Centro, el barrio de

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	320/376



Ciudad Jardín al oeste del distrito Centro, y los barrios de Campo de la Verdad y Fray Albino al sur son los que con el paso del tiempo se han consolidado con estancias medias mas altas. No existen diferencias significativas respecto a las zonas con los valores más altos de estancia media entre los meses de junio y diciembre para cada uno de los años analizado, salvo en el año 2016 que el mes de diciembre presenta mayor número de zonas con valores más elevados.

- ✓ Respecto a los apartamentos completos por número de habitaciones, los apartamentos tipo loft son los que presentan los valores más bajos a lo largo de la serie analizada con una media de 2,77 noches, seguidos de los apartamentos de una habitación (2,92 noches), dos habitaciones (3,08 noches), tres habitaciones (3,26 noches) y cuatro habitaciones (3,38 noches). Por tanto, a mayor número de habitaciones mayor estancia media en el periodo analizado.
- ✓ En relación, a la ocupación de los apartamentos completos y de las habitaciones privadas, tienen una evolución muy similar con un valor medio ocupación mensual de 44,47% para los apartamentos completos, y de un 45,43% para las habitaciones privadas en toda la serie analizada, en cambio la ocupación media mensual de las habitaciones compartidas está en el 25,49%. Durante el segundo semestre del año 2016 y el primero del 2017, la ocupación media mensual en los apartamentos completos superaba a la de las habitaciones privadas y compartidas respectivamente, es a partir del segundo semestre del año 2017 cuando las habitaciones privadas superan a los apartamentos completos.
- ✓ Por meses, el mes de enero es el que presenta los niveles más bajo de ocupación tanto en el año 2017 como en el año 2018 para los tres tipos de VFT. Por el contrario, los meses de abril y mayo son los que presentan los niveles de ocupación mas altos en ambos años. Además, en el año 2018 los meses de agosto, septiembre y octubre también presentan valores altos de ocupación por encima de la media confirmando la tendencia de crecimiento.
- ✓ Respecto a la distribución geográfica de los valores de ocupación, no se aprecia que los meses de enero, abril y mayo presenten un patrón parecido de un año para otro. Si se detecta una evolución de las zonas con mayor porcentaje de ocupación media mensual, mientras que en enero 2017 la zona de los barrios de San Pedro y

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	321/376



San Andrés presentaba los valores más altos, en abril y mayo de ese mismo año se extiende a los barrios de San Francisco-Ribera y La Catedral. En el año 2018 se produce una consolidación de las zonas con porcentajes de ocupación mayores, ya que tanto en los meses de enero, abril y mayo las zonas con los valores más elevados son los barrios de San Pedro, San Andrés, San Francisco-Ribera, La Catedral, aumentando los valores desde enero en la zona limítrofe del barrio de Centro Comercial con San Miguel. En relación, a los valores más bajos, al igual que ocurría con la variable estancia media para los apartamentos completos, ve aumentado su área de influencia con el paso de los meses, cubriendo la totalidad del distrito Centro, salvo los barrios de El Carmen, Ollerías y Molinos Altas, así como el barrio de Ciudad Jardín y Campo de la Verdad y Fray Albino.

- ✓ Para los apartamentos completos por número de habitaciones, los apartamentos completos con una habitación son los que presentan mayor porcentaje de ocupación que el resto con un 48,95% de media durante el periodo analizado, seguido de los de dos habitaciones (44,33%), tres habitaciones (42,21%), cuatro habitaciones (41,28%) y los apartamentos completos tipo loft (38,19%) que son los que presentan la media más baja. Por periodos, los meses de abril, mayo, septiembre y octubre son los que destacan con los porcentajes mayores, mientras que el mes de enero, tanto en el año 2017 como en el 2018, es el que presenta las medias más bajas de toda la serie analizada.
- ✓ El precio medio por noche, indica el precio medio diario al que se ha reservado cada alojamiento. Los apartamentos completos se ofertan a precios superiores al resto de tipos de VFT con un precio medio mensual de 91,18 Euros para toda la serie, por 40,37 Euros de las habitaciones privadas y 29,29 Euros de las habitaciones compartidas. Los meses de marzo, abril, mayo y diciembre son los que presentan los valores más altos de precios medios para cada uno de los años analizados, destacando el mes de mayo que es el que presenta el valor más alto. Por el contrario, los meses de enero, julio y agosto presentan los valores más bajos.
- ✓ La distribución geográfica de los valores de precio medio indica que, respecto al mes de mayo de 2017, las zonas de precios mas elevados corresponden a los barrios de La Catedral, San Francisco-Ribera, San Pedro, La Compañía, San Miguel, La Trinidad y Centro Comercial, correspondiendo la zona más brillante

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	322/376



al barrio de La Catedral. En cambio, en mayo del año 2018 la zona de precios más altos se concentra en el barrio de La Compañía seguido del barrio de La Catedral. Comparando los meses de agosto en los años 2017 y 2018, en el año 2017 la zona con precios mayores corresponde al barrio de La Compañía seguido del barrio de San Francisco-Ribera y de La Catedral. Para el año 2018, el mes de agosto concentra los precios más altos en el barrio de La Catedral.

- ✓ En relación, a los precios medios diarios de los apartamentos completos según el número de habitaciones, indicar que el conjunto de la serie analizada los precios medios diarios para los apartamentos completos tipo loft han sido de 77 Euros, para los de una habitación 72,61 Euros, 84,68 Euros los de dos habitaciones, 96,30 Euros los de tres habitaciones y 124 Euros los de cuatro habitaciones. Se observa que la evolución de las VFT según el número de habitaciones es muy similar, presentando los valores más elevados en los meses de marzo, abril y mayo tanto para el año 2017 como el año 2018. Los meses con los valores más pequeños son julio y agosto también para el año 2017 y 2018. Comparando los meses con los valores más altos (marzo, abril y mayo) entre el año 2017 y 2018, se aprecia una disminución de los precios medios para los apartamentos con una habitación, así como para los tipos loft, en cambio se ven incrementados los precios medios para los apartamentos con dos o más habitaciones. Respecto a los meses con los valores mas pequeños (julio y agosto), los precios disminuyen en el año 2018 respecto al año 2017 para los apartamentos completos tipo loft, y se mantienen en niveles similares para los apartamentos con una o más habitaciones.
- ✓ Por último, los ingresos medios generados por las VFT, para el conjunto de la serie analizada los precios medios diarios para los apartamentos completos tipo loft han sido de 77 Euros, para los de una habitación 72,61 Euros, 84,68 Euros los de dos habitaciones, 96,30 Euros los de tres habitaciones y 124 Euros los de cuatro habitaciones. Se observa que la evolución de las VFT según el número de habitaciones es muy similar, presentando los valores más elevados en los meses de marzo, abril y mayo tanto para el año 2017 como el año 2018. Los meses con los valores más pequeños son julio y agosto también para el año 2017 y 2018. Comparando los meses con los valores más altos (marzo, abril y mayo) entre el año 2017 y 2018, se aprecia una disminución de los precios medios para los apartamentos con una habitación, así como para los tipos loft, en cambio se ven

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	323/376



incrementados los precios medios para los apartamentos con dos o más habitaciones. Respecto a los meses con los valores mas pequeños (julio y agosto), los precios disminuyen en el año 2018 respecto al año 2017 para los apartamentos completos tipo loft, y se mantienen en niveles similares para los apartamentos con una o más habitaciones.

- ✓ Con respecto a la distribución geográfica de la variable precio, para el mes de enero de los años 2017 y 2018, se produce un aumento de la zona donde están los valores mayores, mientras que en el año 2017 se concentran en la zona de los barrios de San Andrés, San Pedro y La Compañía, en enero del año 2018, se extiende por esos mismos barrios, además de San Miguel, Centro Comercial y La Catedral. Con respecto al mes de mayo, en el año 2017 los valores más elevados, se concentran en la zona limítrofe de los barrios San Andrés y San Pedro, seguida del barrio de La Catedral, en cambio en mayo del año 2018 corresponde al barrio de La Compañía, seguida del barrio de La Catedral.
- ✓ El distrito Centro con 9.779.462 Euros es el que mayor importe de ingresos totales anuales genera con la VFT en el año 2018, principalmente por las VFT tipo apartamento completo que genera 8.446.530 Euros durante el año 2018, mientras que las habitaciones privadas generan 1.317.340 Euros y 15.592 Euros las habitaciones compartidas. El segundo distrito según importe de ingresos totales es el distrito poniente sur con 1.037.085 Euros seguido del distrito Sur con 797.896 Euros. El resto de distritos presentan cifras de ingresos totales poco significativas, correspondiéndole al distrito Poniente Norte, con 52.004 Euros la cifra menor. La siguiente figura muestra la importancia relativa de cada distrito respecto a los ingresos totales generados por la VFT para el año 2018.
- ✓ Por tipología de VFT, los apartamentos completos ingresaron un total de 10.771.264,5 Euros, lo que representa un 85,08% del total de ingresos generados en el año 2018 por todos los tipos de VFT cantidad que asciende a 12.660.081,8 Euros. En segundo lugar, están las habitaciones privadas que generaron 1.864.747,1 Euros en el año 2018 representando el 14,73% del total, y finalmente las habitaciones compartidas que generaron 24.070,19 Euros, un 0,19% del total de ingresos. Por tanto, se confirma que son los apartamentos completos ubicadas en el distrito Centro de la ciudad el tipo de VFT que genera el mayor volumen de

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	324/376



ingresos con un total de 8.446.530 Euros, lo que supone un 67% del total de ingresos generado en la ciudad de Córdoba durante el año 2018.

- ✓ Por barrios del distrito Centro, el barrio de El Salvador y la Compañía es el que tiene la media de ingresos anuales superiores para las VFT tipo apartamentos completos con 20.184 Euros, seguido de La Catedral con 18.878 Euros y de Huerta del Rey Vallediano con 14.949 Euros. Respecto a los valores más bajos destaca el barrio de El Carmen con 6.004 Euros, Ollerías con 9.063 Euros y San Lorenzo con un total de 11.202 Euros.
- ✓ Los ingresos medios para los apartamentos completos según el número de habitaciones siguen un patrón parecido, correspondiente los valores más elevados a los apartamentos con mayor número de habitaciones ofertada. Los meses de abril y mayo, son los que presentan los valores más elevados, y el mes de enero representa el valor más bajo para los años 2017 y 2018.

## 6.6 CONCLUSIONES OBTENIDAS DEL ESTUDIO ECONÓMICO-FINANCIERO DE LAS VFT

### 6.6.1 Conclusiones del análisis de rentabilidad y riesgo.

Dentro del estudio económico-financiero, a continuación, se presentan las conclusiones respecto al **análisis de rentabilidad y riesgo de las VFT**:

- ✓ La rentabilidad media del conjunto de las VFT analizadas ha sido del 5,88% durante el año 2018 con una desviación estándar del 0,05. Por distritos, el distrito Sur es el que presenta una mayor rentabilidad con un 7,18%, mientras que el distrito Poniente Norte con un 3,53% es el que presenta el valor más bajo. El distrito Centro que alberga el mayor número de VFT analizadas presenta una media de rentabilidad del 5,95%, sin embargo, las VFT con mayores tasas de rentabilidad se encuentran ubicadas en el distrito Centro en la zona de la Mezquita-Catedral, y en los barrios de San Pedro, San Francisco y La Compañía, así como fuera del distrito Centro, en los barrios de Ciudad Jardín y Fray Albino.

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	325/376





- ✓ Del total de VFT analizadas, predominan los valores pequeños de rentabilidad, un total de 645 VFT tienen rentabilidades inferiores al 5,04%, de las que 240 VFT no superan el 1,64% y 211 VFT el 3,34%. Por otro lado, 541 VFT tienen rentabilidades superiores a 5,04%, encontrándose la mayor parte de ellas en valores inferiores a 10,14%. Respecto a los valores más elevados, hay un total de 207 VFT con valores de rentabilidad superior al 10,14%. Luego la mayoría de VFT tienen rentabilidades inferiores al 5,04%, encontrándose tan solo un 18% de las VFT analizadas en valores de rentabilidad superiores al 10%.
- ✓ Se realizó un estudio comparativo de la rentabilidad de cada VFT con la rentabilidad obtenida en el año 2018 de los bonos españoles a 10 años (1,29%), del IBEX 35 (4,5%) y del alquiler de larga duración (6,1%). Un 17,13% de las VFT analizadas, presentan rentabilidades inferiores a los bonos españoles a 10 años, por un 82,87% que si las superan. Un 50,04% de las VFT tienen rentabilidades inferiores a la media obtenida por el IBEX 35 en el año 2018, por un 49,96% que las superan. Un 62,7% de VFT presenta rentabilidades inferiores a la media obtenida por el alquiler de larga duración, por un 37,3% de VFT que la supera.
- ✓ Se ha realizado una comparación por zonas geográficas entre la rentabilidad media del alquiler de larga duración con la rentabilidad de las VFT. Los barrios Cerro de la Golondrina, Campo de la Verdad, Ollerías, Molinos Altas, La Trinidad, Las Margaritas, Centro Comercial, Huerta de la Reina, Medina Azahara, San Lorenzo y Ribera, son aquellos en los que el alquiler de larga duración presenta una rentabilidad media superior a la de las VFT. En cambio, los barrios de Santa Marina, San Pedro, Fray Albino, Catedral, Ciudad Jardín, Vallellano, La Magdalena, San Andrés, San Francisco, Sector Sur, La Compañía y San Miguel presentan rentabilidades medias de la VFT superiores al alquiler de larga duración de cada zona analizada.
- ✓ Respecto al estudio de la rentabilidad exigida y prima de riesgo, presentan valores medios de 4,66% y 3,39% respectivamente, sin embargo, existen diferencias significativas entre zonas geográficas. Las zonas con las rentabilidades exigidas más altas son la zona de Campo de la Verdad (9,8%), Fuensanta-Arcángel (7,61%), Sector Sur (6,43%) y Santa Rosa-Valdeolleros (6,08%). Se trata de zonas

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	326/376



que presentan niveles de riesgo mayores y por tanto la rentabilidad exigida por los accionistas es superior. Respecto a las zonas con menores rentabilidades exigidas, y por tanto menores prima de riesgo, están Zoco-Poniente-Vistalegre (-1,27%), Ciudad Jardín (0,31%), Brillante-Trassierra-Naranjo (3,42%) y Levante-Lepanto-Fátima (3,65%). Destaca como las zonas con menores rentabilidades presentan menores riesgos, en cambio las zonas con rentabilidades más elevadas también presentan niveles de riesgo mayores. Sin embargo, hay una zona, el barrio de Ciudad Jardín, que presenta una rentabilidad media del 6,25%, de las mayores obtenidas, y presenta niveles de riesgo muy bajos, por lo que representaría la mejor zona para invertir teniendo en cuenta las variables de riesgo y rentabilidad. Por tanto, la rentabilidad exigida a los alojamientos colaborativos dependerá de la zona geográfica en la que se encuentre ubicada.

- ✓ Se ha realizado un análisis de la evolución de la rentabilidad, renta mensual y valor de mercado de las viviendas para el año 2019, obteniendo que la rentabilidad media ha disminuido un 4,62% durante el año 2019, provocado por el aumento del valor de mercado de las viviendas durante el mismo periodo (4.49%), ya que la renta mensual media se mantuvo constante. Por zonas, destaca la zona de Campo de la Verdad y la zona de Levante-Lepanto-Fátima que tienen descensos en la rentabilidad superiores al 4% provocado por aumentos en el valor de mercado de las viviendas. Por el contrario, la zona de Brillante-Trassierra-Naranjo, tiene un aumento del 4,86% en la rentabilidad de sus alquileres durante el ejercicio 2019, provocado por el aumento de las rentas en el mismo periodo (+5%) y permaneciendo prácticamente constante el valor de mercado de las viviendas (+0,14%). Destaca la zona de Zoco-Poniente-Vistalegre que presenta un aumento del 7,39% en el valor de la vivienda, lo que provoca una disminución de la rentabilidad de tan solo el 2,65%, ya que la renta mensual también tuvo un buen crecimiento del 4,55%.

#### 6.6.2 Conclusiones del análisis de viabilidad económico-financiero de la inversión en VFT.

En relación, al **análisis de viabilidad económico-financiero de la inversión en VFT**, se obtienen las siguientes conclusiones:

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	327/376



- ✓ Un total de 18 zonas presentan valores medios de VAN positivos, destacando Santa Marina, Vallellano, Catedral y San Pedro, que presentan valores superiores a los 25.000 Euros. Por el contrario, cuatro zonas presentan valores medios negativos: Las Margaritas, Cerro de la Golondrina, Centro comercial, La Trinidad y Campo de la Verdad.
- ✓ Sin embargo, aunque los valores medios del VAN en 18 zonas son positivos, hay un gran número de VFT con VAN negativo en cada una de estas zonas. Esto es debido a que la inversión necesaria para adquirir la VFT es superior al flujo futuro de ingresos previsto.
- ✓ Por tanto, la zona donde se ubica la VFT tiene una influencia en la obtención de ingresos, pero a su vez, ese aumento de ingresos provoca un aumento del precio de compra de la vivienda, es decir, una mayor inversión inicial.
- ✓ Luego comprar una vivienda y destinarla como alojamiento colaborativo no siempre es una buena opción de inversión, ya que cuando comienzan a aumentar los ingresos por el alquiler de la VFT en cada zona geográfica, los propietarios suben los precios de las viviendas, siendo necesario aumentar más los ingresos aumentando el porcentaje de ocupación o aplicando subidas a los precios, pero la alta competencia no siempre lo permite desde el punto de vista comercial.

### 6.6.3 Conclusiones del estudio de valoración de las VFT

Respecto al **estudio realizado sobre la valoración de las VFT**, se han obtenido las siguientes conclusiones:

- ✓ Los métodos de valoración utilizados influyen en la formación de los precios de mercado de una vivienda.
- ✓ Los alojamientos colaborativos influyen en los precios de mercado de la vivienda en Córdoba.

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	328/376



## 6.7 CONCLUSIONES OBTENIDAS DE LA EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD DE ACOGIDA DEL DISTRITO CENTRO DE CÓRDOBA RESPECTO A LA VIVIENDA CON FINES TURÍSTICOS ATENDIENDO A LOS CRITERIOS DE TURISMO SOSTENIBLE

El último de los **objetivos** planteados era **evaluar la capacidad de acogida de Córdoba respecto a la vivienda turística y atendiendo a los criterios de turismo sostenible**. La aparición de las nuevas economías colaborativas de la red 2.0 ha provocado un cambio de paradigma en el sector de los alojamientos turísticos en las principales ciudades del mundo debido a la proliferación de las viviendas con fines turísticos (VFT) en consonancia con los estudios de Guillen e Iñiguez (Guillén Navarro y Iñiguez Berrozpe 2016) hay una opacidad en el mercado, además de un fenómeno que está provocando procesos de gentrificación en las principales ciudades del mundo así como teniendo un fuerte impacto en los precios del mercado inmobiliario con la consiguiente implicación en la sostenibilidad territorial de las ciudades. Por tanto la VFT supone un problema complejo para las diferentes administraciones ya que hay intereses contrapuestos entre los diferentes agentes económicos y sociales de las ciudades, siendo las técnicas de EMC aplicado con SIG una buena herramienta que sirve de hoja de rutas para la toma de decisiones en problemas dónde intervienen diferentes agentes decisores y varios criterios a tener en cuenta, estudios como el de Dredge et al., (Dredge et al. 2016) avalan esta investigación.

El concepto capacidad de acogida, que a nivel teórico hace referencia al uso óptimo del territorio en base a su sostenibilidad es el adecuado para evaluar la capacidad de carga que tiene cada territorio en base a las directrices que marca la Organización Mundial del Turismo en cuanto a las cuestiones que deben ser consideradas al planificar un destino bajo objetivos de sostenibilidad.

La ciudad de Córdoba presenta una ocupación de VFT desigual en cada zona geográfica, resultados similares a los obtenidos para la Comunidad de Madrid (Red2Red Consultores 2017) El Distrito Centro con un 5,85% de VFT sobre el total construido es el que mayor porcentaje alberga, y está compuesto por barrios con datos desiguales que van desde el 17,13% (La Catedral) hasta 0,11% (El Carmen), por lo que no se puede generalizar al hablar de las repercusiones positivas o negativas siendo necesario un análisis para cada uno de los barrios que la componen.

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	329/376




Los resultados de nuestro modelo concluyen que la alternativa barrio de El Carmen es la que obtiene mayor puntuación debido principalmente al mayor peso relativo que los agentes decisores le han dado al criterio dimensión social sobre los otros dos criterios principales, dimensión económica y dimensión ambiental respectivamente. Hay hasta un total de cinco barrios (La Catedral, San Basilio, El Salvador y La Compañía, San Lorenzo y Cerro de la Golondrina) que presentan una capacidad de acogida muy baja provocado por diferentes razones. El Barrio de la Catedral está muy influenciado por la muy baja puntuación de los subcriterios que forman la dimensión social debido principalmente a la pérdida de población, en cambio tiene muy buena valoración en los subcriterios de la dimensión económica ya que el contar con un mayor número de viviendas turísticas incrementa los ingresos de los propietarios, así como de los negocios colindantes.

El análisis de sensibilidad permite simular cual sería la puntuación de cada barrio si cambia la importancia relativa de los diferentes criterios y subcriterios, luego es una herramienta muy valiosa para los dirigentes políticos a la hora de tomar decisiones ya que permite monitorizar continuamente una clasificación de los barrios, según se les de más o menos importancia relativa a cada criterio. Un ejemplo es el caso del barrio de La Catedral cuya valoración se ve incrementada conforme aumenta la importancia relativa del criterio dimensión económica respecto al criterio dimensión social.

Los resultados obtenidos sobre variación en la población indican que hay barrios donde aún teniendo altos porcentajes de VFT, no se produce éxodo de población, como por ejemplo el barrio de San Pedro. Igualmente, los barrios con mayor descenso de población como Centro Comercial y Huerta del Rey Vallengano, no presentan los porcentajes más altos de VFT, pero en cambio, sí presentan un mayor porcentaje de población mayor a 65 años con el 26,28% y el 30% respectivamente. Por tanto, puede concluirse que los barrios que tienden a perder población son los que presentan mayores porcentajes de población mayores de 65 años. Estos resultados contradicen los estudios que afirman que la VFT provoca despoblación de manera generalizada, y recomiendan realizar un diagnóstico de la situación demográfica de cada territorio objeto de estudio. Estas conclusiones son muy importantes para las administraciones públicas encargadas de decidir sobre la gestión turística debido a la incidencia que puede tener en el desarrollo territorial de cualquier ciudad.

Las VFT es una modalidad de turismo en expansión que debe ser regulada y

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	330/376



convivir con la oferta tradicional, para conseguir esto se necesita una legislación específica que analice la capacidad de carga de cada distrito en base a estudios como el que se ha plantado en el distrito centro de Córdoba, trabajos como este conseguirán dar una mejor respuesta a la convivencia entre la demanda y oferta de alojamiento turístico, como indica Gurran y Phibbs (2017) siendo sostenible la VFT e integrada en la economía local, por tanto el presente trabajo aporta una herramienta valiosa a los regidores públicos de las diferentes ciudades con tradición turística para ayudarles en la toma de decisiones respecto a la regulación de VFT. Es de gran utilidad para los responsables políticos y agentes sociales de Córdoba, ya que permite tomar decisiones sobre la permisividad en zonas dónde las VFT pueden ser beneficiosas para el conjunto de la sociedad o no permisividad en zonas dónde exista saturación y provoca efectos negativos.

La herramienta presenta algunas debilidades, como el hecho de necesitar grandes flujos de información actualizada de un gran número de variables cualitativas y cuantitativas georreferenciadas.



Registro Electrónico de la Universidad de Córdoba
ENTRADA
06/05/2020 18:09
2020019512

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	332/376



## CHAPTER 6. CONCLUSIONS

- 6.1 Conclusions obtained from the analysis of the Spanish real estate market after the bursting of the real estate bubble.
- 6.2 Conclusions obtained from analysis carried out on the influence that the financial context has on the housing market.
- 6.3 Conclusions obtained from the study of the state of the art of the methods of valuation of a home when the destination is the granting of a mortgage loan.
- 6.4 Conclusions obtained from the study of the state of the art on proptech companies dedicated to Big Data and collaborative accommodation.
- 6.5 Conclusions obtained from the diagnosis of dwellings for tourist purposes in the City of Córdoba.
- 6.6. Conclusions obtained from the economic-financial study of the VFT:
  - 6.6.1 Conclusions of the profitability and risk analysis.
  - 6.6.2 Conclusions of the economic-financial viability analysis of the investment in VFT.
  - 6.6.3 Conclusions of the VFT assessment study
- 6.7 Conclusions obtained from the evaluation of the reception capacity of the central district of Córdoba regarding housing for tourist purposes, taking into account the criteria of sustainable tourism.

Registro Electrónico de la Universidad de Córdoba
ENTRADA
06/05/2020 18:09
2020019512

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	334/376



## CHAPTER 6. CONCLUSIONS

Once the analyzes have been carried out and the results obtained, in this part of the investigation the resulting conclusions will be presented considering that this work was intended to contribute to the improvement of scientific knowledge about the Spanish real estate market.

### 6.1 CONCLUSIONS OBTAINED FROM THE ANALYSIS OF THE SPANISH REAL ESTATE MARKET AFTER THE EXPLOITATION OF THE REAL ESTATE BUBBLE

The first objective set was to analyze the behavior of the Spanish real estate market after the bursting of the real estate bubble.

Since the bursting of the real estate bubble until 2017 in Spain, there has been a decrease of over 65% in the Gross Added Value of the real estate sector, which has caused a significant transformation in the structure of the sector, going from 368,266.48 million euros that represented 33.19% of GDP in 2008, to 124,556 million current euros, 10.72% of Gross Domestic Product (GDP) in 2017.

Regarding investment in housing, there has been a significant adjustment, going from 12% of GDP in the years before the crisis, to levels close to 5.5% of GDP in 2018, but in line with the countries of our country. environment.

House prices have also registered a significant decrease from 2008 to 2013, reaching negative annual price variation rates of over 30% in 2008 and 2011, and close to 20% in 2009 and 2012 respectively . Beginning in 2013, an improvement trend began, albeit smoothly due to the high stock of unsold homes that had accumulated during the previous five years, going from close to 700,000 unsold homes in 2010 to less than 500,000 homes. in the year 2018. 2014 stands out, with an increase of more than 20% per year in house prices, to subsequently go on to growth rates of between 10% and 15% per year in the period from 2015 to 2018 .

The Spanish real estate market is characterized by its high degree of heterogeneity both by type of home (new or used), by the nationality of the buyer, and by territory.

In this sense, used housing shows a better performance than new housing with

respect to the number of sales operations in the years after the crisis, however, in the number of home sales in the years prior to 2007, housing stood out new about used housing.

Regarding the nationality of the buyers, the British stand out with 14% of the total, followed by the French and the Germans, each contributing 8% of the total, the Romanians and the Moroccans who contribute 7% each. Home purchases by foreigners were made mainly in the regions of the Mediterranean and on the islands.

Regarding the heterogeneity shown by territory, the price of housing has evolved differently in the different Autonomous Communities. While in Madrid and Catalonia there have been growths since 2014 of 49% and 39% respectively, in other territories such as Castilla la Mancha and Extremadura the growths have been 8%. Also in the growth of housing merchantings, the rates of increase are very heterogeneous by Autonomous Community, with Madrid and the Autonomous Communities of northern Spain corresponding to the greatest growth exceeding 100%, while Autonomous Communities such as Extremadura and Galicia stand at growth rates of 66% and 60%.

## 6.2 CONCLUSIONS OBTAINED FROM THE ANALYSIS CARRIED OUT ON THE INFLUENCE THAT THE FINANCIAL CONTEXT HAS IN THE HOUSING MARKET.

The second objective was to establish the importance of the financial context in the housing market, analyzing the current mortgage regulation. After carrying out the bibliographic review, as well as the interviews with experts from the real estate and financial sector, a strong link was identified between both sectors.

The financial sector is important for the housing market, on the one hand, because of the financing it offers to developers for the construction of real estate developments, financing from the purchase of land to the construction of houses. On the other hand, offering financing to individuals or companies for the acquisition of new homes or used homes. In this context, the 1,780,627 mortgages formalized in 2007 stand out, for the 432,952 made in 2018, representing around 50% of the total purchase and sale of homes made.

The bursting of the housing bubble in 2008 and the consequent economic and

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	336/376



financial crisis caused both the financing conditions of banks to individuals and companies to tighten, as well as the control of all the agents involved in the process of formalizing a mortgage loan, having an important effect on the real estate sector.

One of the consequences has been the modification, in 2019, of the regulatory framework regarding the granting of mortgages, with the aim of enhancing legal certainty, transparency and balance between the parties in mortgage guarantee loan contracts. To do this, it increases the control of the credit granting procedures, analyzing adequately the solvency of each individual, as well as a greater control to the homologated companies in charge of real estate appraisals.

The financial crisis also caused an increase in the demand for rental housing, due to the tightening of credit conditions, due to the high default rates that financial institutions began to accumulate as of 2008, as well as the increase in unemployment and the job insecurity that Spain suffered since the beginning of the crisis. However, the greater dynamism that the market has had in recent years is closely related to the facilities of the financial sector in granting loans, after the sector has undergone a major restructuring and adjustment process, leading to more solvent entities.

### **6.3 CONCLUSIONS OBTAINED FROM THE STUDY OF THE STATE OF THE ART OF THE APPRAISAL METHODS OF A HOUSING WHEN THE DESTINATION IS THE GRANTING OF A MORTGAGE LOAN.**

The third objective set was to carry out a study of the state of the art of the methods of valuation of a home, and specifically to analyze the current legislation in Spain regarding the methods of valuation of a home when the destination is the granting of a mortgage loan, since they represent around 50% of the total sales.

Housing is characterized by having a series of own attributes that condition the valuation process, such as durability, heterogeneity, being a real estate, public sector intervention, economic relevance for families, transaction costs, as well as the housing market is not transparent and has information asymmetries. Therefore, the housing market is far from the assumptions of perfect competition, nor can one speak of a single market, but rather of differentiated markets since the determinants of supply and demand can vary both in time and in space.



The interrelation between the housing market as an investment asset and as a consumer good is highlighted, and it emphasizes the importance of analyzing the price of housing and its relationship with the price of rent. Different social agents (individuals, public companies and private companies) interact in the different markets, making decisions to satisfy their needs. From the point of view of supply, two main types of owners are distinguished, on the one hand, there would be those who use the property as their habitual residence, and others would be formed by those who use the property well, as a second residence, or exclusively as property. investment. The former have the need to have a home to reside, then if they decide to sell their home, in turn, they must buy or rent a different one. While the latter, they will consider whether to rent the property or sell it, either to invest the money from the sale in a new home or in another investment asset. From the demand side, potential home buyers aim to buy to live as a utility asset, or to buy as an investment asset, seeking to obtain income through rent and / or capital gains by selling for a price higher than the price of purchase.

According to many authors, there are macroeconomic and microeconomic factors that influence the price of a residential home, as well as the rental income, and there is also a direct relationship between them. In this sense, some authors who have studied the market from behavioral finance, such as Richard Thaler, Nobel Prize in Economics in 2017, indicate that these factors are difficult to measure and are based on the hypothesis that the consumer makes decisions about rational purchase, which according to the author is far from reality.

In this sense, after an extensive bibliographic review, a series of cognitive biases that influence both the value and the valuation process of a residential home are identified:

- **Heuristic biases**, which refer to human behavior based on approximations “by eye” and not on rational analyzes, among which are:

o The anchoring and adjustment bias that describes the human tendency to believe with excessive confidence in a certain value. In this sense, there are many studies that confirm that the appraisers present various cognitive biases during the comparison process to be used in the valuation, in which they establish the offer prices of the houses and the previous existing valuations as anchor values. There are studies that confirm the influence of private interests on the appraised value, interests of sellers, buyers and

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	338/376



financial entities. These theories have been confirmed in interviews with professionals in the financial sector, as well as with notary and agency workers involved in some of the phases of the process in the formalization of a loan with a guarantee for a residential home. In this sense, the amount of financing necessary to make the purchase of the home, once negotiated between the financial institution and the client, represents an anchor value in the valuation of the home, having been more significant in the formation phase of the real estate bubble due to less control by the competent authorities. The new regulatory framework presented in 2019 has as one of its objectives to minimize these behaviors that the authors define as unethical behavior of the appraiser, rather than cognitive bias.

- o Overconfidence, and excessive optimism, according to which investors tend to overestimate both their abilities and the accuracy of the information available, with an excess of optimism about future events, recalling past successes and tending to forget failures.

- o Attribution bias (self-attribution), a belief by which investors attribute their successes as their own and are not responsible for mistakes.

- o The gambler's fallacy, a mistaken belief that historical events influence future trends despite being random phenomena.

- o Aversion to ambiguity, behavior by which people prefer to choose options with known risks instead of selecting unknown risks, even though they may seem like a better option beforehand.

- **The dependence of form** (framing), which is the form or framework as the information is presented, influences the perception of risk and profitability of a potential buyer of a home:

- o Mental accounting, corresponds to the way in which a person encodes and subjectively evaluates a transaction in his mind will determine the utility that he receives or expects from it. In this sense, there are two values subject to any transaction, such as the acquisition price and the transaction price. If the price a person will pay is equivalent to the mental reference price of a home, the transaction value is zero. If the price is less than the reference price, the profit of the transaction is positive.

- o Cognitive and emotional aspects, investors are more likely to take risks after

closing profitable operations.

- o Self-control bias, the tendency of individuals to act with little discipline in achieving the long-term goals set. Individuals mentally differentiate their assets into present income and wealth, tending to save with wealth and to consume with income.

- o Monetary illusion, the tendency of individuals to think in nominal terms instead of real terms.

- The momentary effect, the situation in a market in which excessive expectations of buyers affect their prices, with continuous increases taking place temporarily. According to behavioral theory, these expectations are explained by irrational fashion behavior, whereby buyers rely on fads rather than core decision-making values. The differences between the value of an asset and its fundamental value, a situation that would occur in an environment of bubbles or crisis, can be explained by the momentum effect, which refers to the pattern of price behavior according to which the future profitability of An asset is influenced by its historical results.

- Influence of real estate agents in decision making, the agent will try to convince the selling owner to accept offers below the market price, and on the other hand, he will try to make the buyer make offers above the market.

- Behavior of buyers and sellers in bull or bear markets:

- o Segregation of earnings, according to this theory, winning a small amount is very positive if we did not plan to win anything, but it is not so much if we wanted to win a lot. Based on this theory, in a real estate market with rising prices, owners rush to sell without taking into account that their future homes will also be more expensive, this causes the number of transactions to multiply and prices rise automatically.

- o Integration of losses, in this case, any loss with respect to an initial reference is perceived as a drama. In declining real estate markets, the owner is reluctant to sell, even when the sale will be associated with a subsequent purchase to take advantage of. This would explain from a behavioral perspective, the "bursting" of a real estate bubble, in which the owners initially resist losing, but when the buyers do not find offers according to the situation, the transactions go down, until they are unsustainable, prices falling sharply.

o There is evidence that homeowners in the residential market are reluctant to sell at a loss.

o Loss cancellation and “silver lining principle”: Consumers tend to equate what is lost with what is gained and leave the account at zero, this adjustment of prices is carried out more automatically in rising markets than in falling markets.

Regarding the valuation methods of a residential dwelling, empirical evidence has been found in the bibliographic review of the existence of a large number of models aimed at valuing a dwelling, classified by different approaches depending on the variables taken into account, or the techniques used in estimating the corresponding values.

Order ECO / 805/2003 is the one that regulates the residential home valuation methods that must be used in Spain to carry out an official appraisal when the home is intended to be the guarantee for a mortgage loan. The following conclusions stand out:

- There are four allowed approaches to obtain the valuation of a property, comparative models, income approach, cost approach and residual approach, with only the comparative model and the income approach being allowed for the appraisal of residential homes.

- The comparative models require the existence of a comparable real estate market, taking as valid values, both the data corresponding to the sale and purchase of houses with similar characteristics, as well as the supply data of the houses, even if the buy and sell.

- Likewise, the appraisal entity may include a specific warning, based on solid data available on the current situation of the local market, if it considers that there is a high probability that the appraised value will experience a significant reduction in nominal terms in the short term, and may reduce the value obtained by the amount it deems necessary. In case of not having enough data to justify it, a reduction of 10% or 15% will be applied if the market shows high volatility.

- For all these reasons, it is a valuation method that can present heuristic biases such as anchor bias in the appraiser, when using the housing supply values as comparable, as well as dependency biases of form, both at the time to estimate the evolution of the local market, such as when homogenizing comparables, since instead of applying

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	341/376



synthetic methods by distribution and econometric functions as recommended by some authors, in practice it is done according to the valuation staff.

- Regarding the income approach, it requires the existence of a representative rental market, in which sufficient data on rental transactions or offers can be appreciated, or the existence of a lease on the property to be valued.

- When the purpose of the appraisal is that the home serves as collateral for a loan, it will also be necessary for the appraisal entity to have adequate data, either from transactions or offers, on the evolution of rental rents in the local market of comparable, for at least 2 years prior to the valuation date, due information (own data, official publications, price indices) on the historical behavior of the determining variables in the evolution of prices in the real estate market, as well as counting with adequate procedures that enable the identification and elimination of speculative elements. In this case, the appraiser is also exposed to anchor biases regarding offer prices.

- Regarding the estimation of the type of update to be applied, there is also great subjectivity in its calculation, and therefore it may be biased by the valuer or the appraisal company, since the law indicates that “a nominal interest rate appropriate to the risk of the investment project and that addresses, in particular, its volume and degree of liquidity, the type (industrial, commercial, etc ...), of the property, its characteristics and physical location, the type of lease (existing or expected) and the foreseeable risk in obtaining income”, and as the only objective data indicates that the nominal interest rate may not be less than the average annual return of the average rate of the State Debt with a maturity of more than five years.

#### 6.4 CONCLUSIONS OBTAINED FROM THE STATE OF ART STUDY ON PROPTech COMPANIES DEDICATED TO BIG DATA AND COLLABORATIVE ACCOMMODATIONS.

The fourth objective set was to identify which are the new real estate business models linked to technology (PropTech companies) that are causing a paradigm shift for the sector worldwide, and specifically to identify the influence that PropTech companies related to the Big Data and Collaborative Accommodations have on it.

In this sense, the Spanish proptech market has begun to activate, although later

than other markets, such as the United States or Asia, with around 46% of all Spanish startups corresponding to companies founded in the last four years. . This great growth has caused a differentiation by categories in the proptech companies, among which are: Marketplace, management, visuals, investment and mortgage platforms, internet of things, big data and peer to peer, which in turn differ in another large number of subcategories depending on the services they provide.

Big Data, as well as collaborative accommodation, are having a great impact on world real estate markets, a reason that, as indicated in the introduction section, justified the carrying out of this research work.

On the one hand, Big Data is making it possible to have a greater number of data, as well as offering the possibility of its treatment and all this being within the reach of a greater number of people. In this way, any individual can have updated and more accurate information regarding any of the indicators that influence the real estate market.

According to some authors in 2019, 90% of the data present in the world have been created in the last two years, distinguishing between three types of data in the real estate sector, the first group being 'core' or essential data: financial data, data on transactions and data on the characteristics of the property, both the land, the location and the structure and physical attributes, the second group of data arise with the Geographic Information Systems (GIS), which relate the property to factors outdoors such as proximity to certain locations, information on the local population, accessibility, etc., and the third type of data refers to new types of information systems, as well as sources of information in real time, which allow have access to large information flows allowing the monitoring of a large number of variables.

In the analysis of the state of the art, evidence has been found of the transformation that is taking place in the process of buying a home, both in the search and in the financing, therefore producing a great influence on the final decision.

As previously mentioned, appraisal companies are key to the second step of that process and handle large amounts of data that represent an immense source of value for potential buyers. Knowing how to treat this data and convert it into information of value for its clients is the great challenge of appraisal companies. Hence the importance of applying Big Data technology in valuations, to make sense of all this data and for

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	343/376





appraisal companies to offer new complementary value services for the decision-making of their clients.

On the other hand, companies dedicated to collaborative accommodation are having a great impact on some real estate markets, due to the great growth they are experiencing, mainly in areas where there is a tourist attraction.

Some authors speak of a paradigm shift in the tourist accommodation sector, due to the proliferation of housing for tourism purposes (VFT) that has occurred in the main cities of the world.

After reviewing the state of the art on the consequences of the proliferation of VFT, advantages and opportunities were found, as well as significant problems, and there was no consensus between the different social and economic agents. Among the effects produced by the rapid growth of VFTs, the processes of gentrification and touristification stand out, as well as the processes of revaluation of the housing market, but with disparate incidence in the different territories. This has led to the existence of different regulatory frameworks in different countries of the world, including different regulations within the same country.

In Spain, a large concentration of VFT has been identified in large cities, mainly in its historic districts, experiencing notable accumulated growth in the offer prices of residential rental.

Spain presents a regulatory framework depending on the different autonomous communities, and in which very disparate legislation is presented, both in the definition of housing for tourism purposes, as well as in taxation, discharge requirements, owner-user relationship, etc.

## 6.5 CONCLUSIONS OBTAINED FROM THE DIAGNOSIS OF HOUSING FOR TOURIST PURPOSES IN THE CITY OF CÓRDOBA

The fifth objective of this research was to improve knowledge about the influence of collaborative accommodation in the real estate market, based on a case study in the city of Córdoba, for which purpose a diagnosis of tourist accommodation in the city of Córdoba from June 2016, the first date from which there are records, until December 2018, as well as an economic-financial study of the VFT, with the aim of identifying the

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	344/376



influence that tourist accommodation has on the housing market residential, obtaining the following conclusions:

□ The city of Córdoba had 616 VFT in June 2016, for 2703 VFT registered in the Airbnb and HomeAway portals in December 2018, then in two and a half months there is an increase of 338%. By platforms Airbnb is the one that offers the largest number of VFTs with 81.46% of the total, while HomeAway represents the remaining 18.54%.

□ The VFT are concentrated in the downtown district of the city with a total of 1,716 in December 2018, representing 7.01% of the total housing in the area, followed very far by the Poniente Sur district in which the 270 VFT that it houses, represent 1.24% of the total housing.

□ Within the Centro district, the geographical distribution of the VFT also differs, concentrating most of it in the areas of the Historic Center of the city. The neighborhood with the highest percentage of VFT over total housing is the La Catedral neighborhood with 22.72%, followed by the San Francisco neighborhood (22.72%) and La Compañía (20.60%).

□ Of the rest of the city's districts, the Poniente Sur district stands out, in which the neighborhoods bordering the Centro district, such as Cercadillas-Medina Azahara and the Ciudad Jardín neighborhood, show the greatest growth. The southern district also stands out, specifically the neighborhoods also geographically closest to the central district, these are the neighborhoods of Fray Albino and Sector Sur.

□ In the analysis of the evolution of spatial patterns from May 2016 to December 2018, it appears that the growth of VFT occurs around the Cathedral-Mosque mainly, and in the last analyzed dates some VFT begin to appear, in small number, in the southwest of the city.

□ Regarding the type of VFT offered, the VFT type apartment stands out, representing close to 73% of the total followed by private rooms with 25.31% and at a long distance the shared rooms that do not even represent 1% of the total. The evolution that they have had in the interval of analyzed dates has been of moderate growth of the complete apartments, due to a slight decrease of the private rooms.

□ Analyzing each type of VFT by zones, the Ciudad Jardín zone stands out, since

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	345/376



the private rooms are very on par with the complete apartments, on the contrary, the Fray Albino zone has a significant majority of complete dwelling-type accommodation with respect to the rest, may be due to the type of construction that each of the neighborhoods has.

□ Through the analysis of spatial patterns for each type of VFT, it is determined that the three types of accommodation have the same area as a reference for growth, with complete apartments corresponding to a greater area of influence than private rooms.

□ The complete apartments with one or two rooms maintain levels higher than 30% throughout the period analyzed, so that between them they represent more than 60% of the total complete apartments. Therefore, the VFT full apartment with one or two rooms is the most prevalent type of VFT, followed by the three-room apartments representing values close to 20%.

□ All types of apartments have most of the properties within the limits of the Downtown district, or in the bordering areas. The loft-type VFTs (77 in total), are distributed in different neighborhoods of the Centro district, with some locations in the Campo de la Verdad neighborhood, Ciudad Jardín and in the northwest area of the city. The apartments with one, two and three bedrooms have the main areas of focus in the areas of the neighborhood of La Catedral, La Trinidad, La Compañía, San Pedro and San Andrés belonging to the Centro district. The 135 four-room apartments are located between the central district and the Ciudad Jardín neighborhood, finally, the 31 five-room apartments are located in different districts, some of them in the outskirts of the city.

Below are the conclusions of the diagnosis made to the VFT by type and more in detail the complete apartments, with respect to the average stay, occupation, average price and income generated:

□ Throughout the analyzed period, the VFTs for the complete apartment and private rooms have a similar behavior, presenting an average for the series analyzed of 3.08 nights for the complete apartments and 3.09 nights for the private rooms, while the VFTs type Shared room presents more disparate records with an average in the analyzed period of 2.64 nights per stay.

□ The months of July and August are those with the highest average stay, with

values between 3 and 4.92 nights, respectively, with no period that stands out for presenting low values.

□ The areas with the highest average stay values are consolidated by the surroundings of the La Catedral neighborhood, extending to the neighborhoods of San Francisco, San Pedro, La Trinidad and La Compañía. On the other hand, the smallest values correspond to the neighborhoods of El Carmen, Ollerías and Merced-Molinosa Alta, and in the north-west zone the neighborhood of San Lorenzo. Outside the Centro district, the Ciudad Jardín neighborhood to the west of the Centro district, and the Campo de la Verdad and Fray Albino neighborhoods to the south are those that over time have consolidated with higher average stays. There are no significant differences with respect to the areas with the highest mean stay values between the months of June and December for each of the years analyzed, except in 2016, when the month of December presents a greater number of areas with higher values. .

□ Regarding complete apartments by number of rooms, loft-type apartments have the lowest values throughout the series analyzed with an average of 2.77 nights, followed by one-bedroom apartments (2.92 nights), two rooms (3.08 nights), three rooms (3.26 nights) and four rooms (3.38 nights). Therefore, the greater the number of rooms, the greater the average stay in the period analyzed.

□ In relation to the occupancy of complete apartments and private rooms, they have a very similar evolution with an average monthly occupancy value of 44.47% for complete apartments, and 45.43% for private rooms in On the whole the analyzed series, on the other hand, the average monthly occupation of the shared rooms is 25.49%. During the second half of 2016 and the first of 2017, the average monthly occupancy in the complete apartments exceeded that of the private and shared rooms, respectively, it is from the second half of 2017 when the private rooms exceed the complete apartments. .

□ By months, January is the month with the lowest levels of occupancy in both 2017 and 2018 for the three types of VFT. On the contrary, the months of April and May are those that present the highest levels of occupation in both years. In addition, in 2018 the months of August, September and October also present high occupancy values above the average, confirming the growth trend.

□ Regarding the geographical distribution of the occupation values, it is not

appreciated that the months of January, April and May present a similar pattern from one year to the next. If an evolution is detected in the areas with the highest percentage of average monthly occupation, while in January 2017 the area of the neighborhoods of San Pedro and San Andrés presented the highest values, in April and May of that same year it extends to neighborhoods of San Francisco-Ribera and La Catedral. In 2018 there is a consolidation of the areas with the highest occupancy rates, since in January, April and May the areas with the highest values are the neighborhoods of San Pedro, San Andrés, San Francisco-Ribera , La Catedral, increasing values since January in the border area of the Centro Comercial neighborhood with San Miguel. In relation to the lowest values, as was the case with the variable average stay for complete apartments, its area of influence has increased over the months, covering the entire Central district, except for the neighborhoods of El Carmen, Ollerías and Molinos Altas, as well as the neighborhood of Ciudad Jardín and Campo de la Verdad and Fray Albino.

□ For complete apartments by number of rooms, complete apartments with one room have the highest occupancy percentage than the rest, with an average 48.95% during the period analyzed, followed by two-bedroom apartments (44.33 %), three rooms (42.21%), four rooms (41.28%) and the complete loft-type apartments (38.19%) which are the ones with the lowest average. By periods, the months of April, May, September and October are those that stand out with the highest percentages, while the month of January, both in 2017 and 2018, is the one with the lowest averages in the entire series analyzed.

□ The average price per night, indicates the daily average price at which each accommodation has been booked. The complete apartments are offered at prices higher than the other types of VFT with an average monthly price of 91.18 Euros for the entire series, for 40.37 Euros for private rooms and 29.29 Euros for shared rooms. The months of March, April, May and December are those with the highest average price values for each of the years analyzed, with the month of May being the one with the highest value. On the contrary, the months of January, July and August present the lowest values.

The geographical distribution of the average price values indicates that, with respect to May 2017, the highest price areas correspond to the neighborhoods of La Catedral, San Francisco-Ribera, San Pedro, La Compañía, San Miguel, La Trinidad and Shopping Center, the brightest area corresponding to the La Catedral neighborhood. On

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	348/376



the other hand, in May 2018 the highest price zone was concentrated in the La Compañía neighborhood, followed by the La Catedral neighborhood. Comparing the months of August in the years 2017 and 2018, in 2017 the area with the highest prices corresponds to the neighborhood of La Compañía followed by the neighborhood of San Francisco-Ribera and La Catedral. For the year 2018, the month of August concentrates the highest prices in the La Catedral neighborhood.

□ In relation to the average daily prices of complete apartments according to the number of rooms, indicate that for the whole of the series analyzed, the average daily prices for complete loft apartments have been 77 Euros, for those of a room 72, 61 Euros, 84.68 Euros for two rooms, 96.30 Euros for three rooms and 124 Euros for four rooms. It is observed that the evolution of the VFT according to the number of rooms is very similar, presenting the highest values in the months of March, April and May for both the year 2017 and the year 2018. The months with the smallest values are July and August also for the year 2017 and 2018. Comparing the months with the highest values (March, April and May) between the year 2017 and 2018, there is a decrease in the average prices for apartments with one room, as well as for loft types, however, the average prices for apartments with two or more rooms are increased. Regarding the months with the smallest values (July and August), prices decrease in 2018 compared to 2017 for full loft apartments, and remain at similar levels for apartments with one or more rooms.

□ Finally, the average income generated by the VFTs, for the whole of the series analyzed, the average daily prices for the complete loft-type apartments have been 77 Euros, for one-room apartments 72.61 Euros, 84.68 Euros the with two rooms, 96.30 Euros for three rooms and 124 Euros for four rooms. It is observed that the evolution of the VFT according to the number of rooms is very similar, presenting the highest values in the months of March, April and May for both the year 2017 and the year 2018. The months with the smallest values are July and August also for the year 2017 and 2018. Comparing the months with the highest values (March, April and May) between the year 2017 and 2018, there is a decrease in the average prices for apartments with one room, as well as for loft types, however, the average prices for apartments with two or more rooms are increased. Regarding the months with the smallest values (July and August), prices decrease in 2018 compared to 2017 for full loft apartments, and remain at similar levels for apartments with one or more rooms.

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	349/376





□ Regarding the geographical distribution of the price variable, for the month of January of the years 2017 and 2018, there is an increase in the area where the highest values are, while in 2017 they are concentrated in the area of the neighborhoods of San Andrés, San Pedro and La Compañía, in January 2018, spread over those same neighborhoods, in addition to San Miguel, Centro Comercial and La Catedral. Regarding the month of May, in 2017 the highest values were concentrated in the border area of the San Andrés and San Pedro neighborhoods, followed by the La Catedral neighborhood, while in May 2018 it corresponds to the La neighborhood. Company, followed by La Catedral neighborhood.

Centro The Centro district with 9,779,462 Euros is the one that generates the largest amount of total annual income with the VFT in 2018, mainly due to the VFT full apartment type that generates 8,446,530 Euros during 2018, while the private rooms shared rooms generate 1,317,340 Euros and 15,592 Euros. The second district according to total income amount is the south western district with 1,037,085 Euros followed by the southern district with 797,896 Euros. The rest of the districts present little significant total income figures, corresponding to the Poniente Norte district, with 52,004 Euros the lower figure. The following figure shows the relative importance of each district with respect to the total income generated by the VFT for the year 2018.

□ By type of VFT, the complete apartments received a total of 10,771,264.5 Euros, which represents 85.08% of the total income generated in the year 2018 by all types of VFT, amounting to 12,660,081 , 8 Euros. Secondly, there are the private rooms that generated 1,864,747.1 Euros in 2018, representing 14.73% of the total, and finally the shared rooms that generated 24,070.19 Euros, 0.19% of total income . Therefore, it is confirmed that the complete apartments located in the downtown district are the type of VFT that generates the highest volume of income with a total of 8,446,530 Euros, which represents 67% of the total income generated in the city of Córdoba during the year 2018.

□ By neighborhoods in the Centro district, the neighborhood of El Salvador and the Company is the one with the highest average annual income for the VFT type complete apartments with 20,184 Euros, followed by La Catedral with 18,878 Euros and Huerta del Rey Vallengano with 14,949 Euros. Regarding the lowest values, the neighborhood of El Carmen stands out with 6,004 Euros, Ollerías with 9,063 Euros and San Lorenzo with a total of 11,202 Euros.

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	350/376



The average income for the complete apartments according to the number of rooms follows a similar pattern, corresponding to the highest values for the apartments with the highest number of rooms offered. The months of April and May are those with the highest values, and the month of January represents the lowest value for the years 2017 and 2018.

## 6.6 CONCLUSIONS OBTAINED FROM THE ECONOMIC-FINANCIAL STUDY OF THE VFT

### 6.6.1 Conclusions of the profitability and risk analysis.

Within the economic-financial study, the conclusions regarding the profitability and risk analysis of the VFT are presented below:

□ The average profitability of the VFT analyzed as a whole was 5.88% during 2018 with a standard deviation of 0.05. By districts, the South district is the one with the highest profitability with 7.18%, while the Poniente Norte district with 3.53% is the one with the lowest value. The Centro district that houses the highest number of VFTs analyzed has an average profitability of 5.95%, however, the VFTs with the highest profitability rates are located in the Centro district in the Mezquita-Catedral area, and in the neighborhoods of San Pedro, San Francisco and La Compañía, as well as outside the Centro district, in the neighborhoods of Ciudad Jardín and Fray Albino.

□ Of the total VFT analyzed, small profitability values predominate, a total of 645 VFT have returns below 5.04%, of which 240 VFT do not exceed 1.64% and 211 VFT 3.34%. On the other hand, 541 VFTs have returns above 5.04%, most of them being at values below 10.14%. Regarding the highest values, there is a total of 207 VFT with profitability values greater than 10.14%. Therefore, most VFTs have returns of less than 5.04%, with only 18% of the VFTs analyzed in profitability values above 10%.

□ A comparative study was made of the profitability of each VFT with the profitability obtained in 2018 from Spanish 10-year bonds (1.29%), the IBEX 35 (4.5%) and long-term rental ( 6.1%). 17.13% of the VFTs analyzed have lower returns than Spanish 10-year bonds, with 82.87% than if they exceed them. 50.04% of VFTs have lower returns than the average obtained by the IBEX 35 in 2018, by 49.96% that exceed them. 62.7% of VFT has lower returns than the average obtained by long-term rental,

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	351/376



with 37.3% of VFT exceeding it.

□ A comparison has been made by geographical area between the average profitability of long-term rental with the profitability of VFTs. The neighborhoods Cerro de la Golondrina, Campo de la Verdad, Ollerías, Molinos Altas, La Trinidad, Las Margaritas, Shopping Center, Huerta de la Reina, Medina Azahara, San Lorenzo and Ribera, are those in which the long-term rental presents an average profitability higher than that of the VFT. On the other hand, the neighborhoods of Santa Marina, San Pedro, Fray Albino, Catedral, Ciudad Jardín, Vallellano, La Magdalena, San Andrés, San Francisco, Sector Sur, La Compañía and San Miguel show average returns of the VFT higher than the long-term rental duration of each analyzed area.

□ Regarding the study of the required return and risk premium, they present average values of 4.66% and 3.39% respectively, however, there are significant differences between geographical areas. The areas with the highest required returns are the Campo de la Verdad area (9.8%), Fuensanta-Arcángel (7.61%), Sector Sur (6.43%) and Santa Rosa-Valdeolleros (6.08 %). These are areas that present higher levels of risk and therefore the profitability required by the shareholders is higher. Regarding the areas with lower required returns, and therefore lower risk premiums, there are Zoco-Poniente-Vistalegre (-1.27%), Ciudad Jardín (0.31%), Brillante-Trassierra-Naranjo (3.42%) ) and Levante-Lepanto-Fátima (3.65%). It stands out as the areas with lower returns have lower risks, while the areas with higher returns also have higher risk levels. However, there is one area, the Ciudad Jardín neighborhood, which has an average return of 6.25%, of the highest obtained, and presents very low risk levels, so it would be the best area to invest taking into account the risk and return variables. Therefore, the profitability required for collaborative accommodation will depend on the geographical area in which it is located.

□ An analysis of the evolution of the profitability, monthly rent and market value of the homes for the year 2019 has been carried out, obtaining that the average profitability has decreased by 4.62% during the year 2019, caused by the increase in value of the housing market during the same period (4.49%), since the average monthly rent remained constant. By area, the Campo de la Verdad area and the Levante-Lepanto-Fátima area stand out, with decreases in profitability of more than 4% caused by increases in the market value of homes. In contrast, the Brillante-Trassierra-Naranjo area has an increase of 4.86% in the profitability of its rentals during the 2019 financial year, caused

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	352/376



by the increase in rents in the same period (+ 5%) and remaining The market value of housing is practically constant (+ 0.14%). The area of Zoco-Poniente-Vistalegre stands out, which presents an increase of 7.39% in the value of the house, which causes a decrease in profitability of only 2.65%, since the monthly rent also had a good growth of 4.55%.

### 6.6.2 Conclusions of the economic-financial viability analysis of the investment in VFT.

In relation to the economic-financial viability analysis of the investment in VFT, the following conclusions are obtained:

□ A total of 18 areas have positive mean NPV values, highlighting Santa Marina, Vallellano, Catedral and San Pedro, which have values above 25,000 Euros. On the contrary, four areas present negative mean values: Las Margaritas, Cerro de la Golondrina, Shopping Center, La Trinidad and Campo de la Verdad.

□ However, although the mean values of the NPV in 18 zones are positive, there are a large number of VFTs with negative NPV in each of these zones. This is because the investment required to acquire the VFT is greater than the expected future revenue stream.

□ Therefore, the area where the VFT is located has an influence on obtaining income, but in turn, this increase in income causes an increase in the purchase price of the home, that is, a greater initial investment.

□ Then buying a house and allocating it as collaborative accommodation is not always a good investment option, since when the income from the rental of the VFT begins to increase in each geographical area, the owners raise the prices of the houses, being necessary to increase plus income by increasing the occupancy rate or applying price increases, but high competition does not always allow it from a commercial point of view.

### 6.6.3 Conclusions of the VFT assessment study

Regarding the study carried out on the assessment of VFT, the following conclusions have been obtained:

☐ The valuation methods used influence the formation of market prices for a home.

☐ Collaborative accommodation influences the market prices of housing in Córdoba.

## 6.7 CONCLUSIONS OBTAINED FROM THE ASSESSMENT OF THE WELCOME CAPACITY OF THE CENTRAL DISTRICT OF CÓRDOBA WITH RESPECT TO HOUSING FOR TOURIST PURPOSES IN ACCORDANCE WITH THE CRITERIA OF SUSTAINABLE TOURISM

The last of the objectives set was to assess the capacity of Cordoba to welcome tourist accommodation and meeting the criteria of sustainable tourism. The emergence of the new collaborative economies of network 2.0 has caused a paradigm shift in the tourist accommodation sector in the main cities of the world due to the proliferation of housing for tourism purposes (VFT) in line with the studies by Guillen and Iñiguez (Guillén Navarro and Iñiguez Berrozpe 2016) there is an opacity in the market, in addition to a phenomenon that is causing gentrification processes in the main cities of the world as well as having a strong impact on real estate market prices with the consequent involvement in the territorial sustainability of cities. Therefore, the VFT is a complex problem for the different administrations since there are conflicting interests between the different economic and social agents of the cities, the EMC techniques applied with GIS being a good tool that serves as a roadmap for decision making In problems where different decision-making agents intervene and various criteria to take into account, studies such as that of Dredge et al., (Dredge et al. 2016) endorse this research.

The concept of reception capacity, which at a theoretical level refers to the optimal use of the territory based on its sustainability, is suitable for evaluating the carrying capacity of each territory based on the guidelines set by the World Tourism Organization regarding the issues that must be considered when planning a destination under sustainability objectives.

The city of Córdoba presents an unequal VFT occupation in each geographical area, results similar to those obtained for the Community of Madrid (Red2Red Consultores 2017) The Central District with 5.85% of VFT over the total built is the one with the highest percentage It houses, and is made up of neighborhoods with unequal data

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	354/376



ranging from 17.13% (La Catedral) to 0.11% (El Carmen), so it cannot be generalized when talking about the positive or negative repercussions, requiring a analysis for each of the neighborhoods that comprise it.

The results of our model conclude that the alternative neighborhood of El Carmen is the one that obtains the highest score, mainly due to the greater relative weight that the decision-making agents have given to the social dimension criterion over the other two main criteria, economic dimension and environmental dimension, respectively. There are up to a total of five neighborhoods (La Catedral, San Basilio, El Salvador and La Compañía, San Lorenzo and Cerro de la Golondrina) that have a very low reception capacity caused by different reasons. The Cathedral Quarter is highly influenced by the very low score of the sub-criteria that make up the social dimension, mainly due to the loss of population, on the other hand, it has a very good valuation in the sub-criteria of the economic dimension, since having a greater number Tourist housing increases the income of owners, as well as neighboring businesses.

The sensitivity analysis allows simulating what the score of each neighborhood would be if the relative importance of the different criteria and sub-criteria changes, then it is a very valuable tool for political leaders when making decisions since it allows to continuously monitor a classification of the neighborhoods, according to whether they are of more or less relative importance to each criterion. An example is the case of the La Catedral neighborhood, whose valuation is increased as the relative importance of the economic dimension criterion increases with respect to the social dimension criterion.

The results obtained on variation in the population indicate that there are neighborhoods where, despite having high percentages of VFT, there is no exodus of population, such as the San Pedro neighborhood. Likewise, the neighborhoods with the greatest decrease in population, such as the Shopping Center and Huerta del Rey Vallellano, do not have the highest percentages of VFT, but, on the other hand, they do have a higher percentage of the population older than 65 years with 26.28% and the 30% respectively. Therefore, it can be concluded that the neighborhoods that tend to lose population are those with the highest percentages of population over 65 years of age. These results contradict the studies that affirm that the VFT causes general depopulation, and recommend making a diagnosis of the demographic situation of each territory under study. These conclusions are very important for the public administrations in charge of



deciding on tourism management due to the impact it can have on the territorial development of any city.

The VFT is an expanding tourism modality that must be regulated and coexist with the traditional offer. To achieve this, specific legislation is required that analyzes the carrying capacity of each district based on studies such as the one that has been planted in the district. center of Córdoba, works like this will provide a better response to the coexistence between the demand and supply of tourist accommodation, as indicated by Gurran and Phibbs (2017), being VFT sustainable and integrated into the local economy, therefore, this work provides a Valuable tool for the public councilors of the different cities with a tourist tradition to help them make decisions regarding the regulation of VFT. It is very useful for political decision-makers and social agents in Córdoba, since it allows decisions to be made on permissiveness in areas where VFTs can be beneficial for society as a whole or not permissive in areas where saturation exists and causes negative effects.

The tool has some weaknesses, such as the fact that it requires large flows of updated information on a large number of geo-referenced qualitative and quantitative variables.

## BIBLIOGRAFÍA

Registro Electrónico de la Universidad de Córdoba
ENTRADA
06/05/2020 18:09
2020019512

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	358/376



## BIBLIOGRAFÍA

- Agnello, Luca, y Ludger Schuknecht. 2011. «Booms and busts in housing markets: Determinants and implications». *Journal of Housing Economics* 20 (3): 171-90. <https://doi.org/10.1016/J.JHE.2011.04.001>.
- Alavi, Amir., y William G. Buttlar. 2018. *Data Analytics for Smart Cities*. Editado por Amir H. Alavi y Willian G. Buttlar. Boca Ratón, London, New York: Taylor & Francis Group.
- Alonso Cienfuegos, Óscar Luis. 2015. «La econometría espacial. Un enfoque para el estudio a nivel de datos microterritoriales de las políticas de desarrollo rural de la Unión Europea. El caso de Asturias», 330.
- Alonso González, Luis Manuel, y Juan Enrique Varona Alabern. 2012. *La fiscalidad de la vivienda en España*. Pamplona: Editorial Aranzadi. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=704631>.
- Altissimo, Filippo, Evangelio Georgiou, Teresa Sastre, Maria Teresa Valderrama, Gabriel Sterne, Marc Stocker, Mark Andreas Weth, Karl Whelan, y Alpo Willman. 2005. «Wealth and Asset Price Effects on Economic Activity». Frankfurt. [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=752089](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=752089).
- Alves, Pana, y Alberto Urtasun. 2019. «Evolución reciente del mercado de la vivienda en España». *Boletín Económico. Banco de España*. Vol. 2.
- Amiano, Iñigo. 2018. «La revolución Proptech». PrecioViviendas.com. 2018. <https://www.precioviviendas.com/Content/Noticias/Enlaces/Inmobiliario-Diciembre-n174.-p40.pdf>.
- Andalusia Statistics and Cartography Institute. 2019. «Population. Spatial Reference Data». 2019. <http://www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia/distribucionpob/index.htm>.
- Andriotis, Konstantinos, y George Agiomirgianakis. 2014. «Market escape through exchange: home swap as a form of non-commercial hospitality». *Current Issues in Tourism* 17 (7): 576-91. <https://doi.org/10.1080/13683500.2013.837868>.
- Arne Dam, Niels, Tina Saaby Hvolbøl, Erik Haller Pedersen, Peter Birch Sørensen, y Susanne Hougaard Thamsborg. 2011. «Developments in the Market for Owner-Occupied Housing in Recent Years-Can House Prices be Explained?» *Monetary Review*.

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	359/376



- [https://www.nationalbanken.dk/en/publications/Documents/2011/05/MON1Q\\_P2\\_2011\\_Developments in the Market for Owner.pdf](https://www.nationalbanken.dk/en/publications/Documents/2011/05/MON1Q_P2_2011_Developments in the Market for Owner.pdf).
- Athwal, Nav. 2017. «The Rise Of Virtual Reality In Real Estate». Forbes Real Estate Council. 2017.  
<https://www.forbes.com/sites/forbesrealestatecouncil/2017/06/13/the-rise-of-virtual-reality-in-real-estate/#7595808f1989>.
- Avila, R, A Iniesta, D Herrero, J de Juan, G Aguiere, A Guereña, C Morera, et al. 2002. *Sustainable tourism*. Madrid: EIPALA, International problems collection.
- Ayuntamiento de Córdoba. 2017. «Plan de mejora local de la calidad del aire de la aglomeración urbana de Córdoba». Cordoba.
- . 2019. «Study on the dimensioning of the offer of housing with existing tourist purposes in the city of Cordoba, proposal for management measures and situation communication strategy». Cordoba.
- Banco de España. 2017. «El dinamismo de la inversión en la recuperación: determinantes y retos». *Banco de España, Informe Anual*. Madrid.
- . 2019. «Encuesta sobre préstamos bancarios». 2019.  
<https://www.bde.es/webbde/es/estadis/infoest/epb.html>.
- Barba Romero, Sergio, y Jean-Charles Pomerol. 1997. *Multicriteria decisions: theoretical foundations and practical use*. Alcala de Henares University.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=372749>.
- Barberis, Nicholas, y Richard H. Thaler. 2002. «A Survey of Behavioral Finance». *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.327880>.
- Barranco Frago, Ricardo. 2012. «¿Qué es Big Data?» IBM. 2012.  
<https://www.ibm.com/developerworks/ssa/local/im/que-es-big-data/index.html>.
- Barredo Cano, Jose Ignacio. 1996. *Geographic information systems and multicriteria evaluation in the territory order*. Ra-Ma.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=68619>.
- Barrero, J.I, y Joaquín Bosque Sendra. 1995. «Integration of multicriteria evaluation and geographic information systems for the evaluation of the reception capacity of the territory and allocation of land uses». En *IV Spanish Congress of Geographic Information Systems*, 191-200. Barcelona.
- BCE. 2011. «Evolución de los precios de la vivienda en la zona del euro y estados unidos», 67-79.
- Benítez Cullerés, María. 2018. «Las nuevas PropTech y su transformación digital

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	360/376



- aplicada al sector inmobiliario. Autor». Universidad Politécnica de Barcelona.
- Bisset, R. 1980. «Methods for environmental impact analysis: recent trends and future prospects». *Journal of Environmental Manage* 11: 27-43.
- Blancas Peral, Francisco Javier, Mercedes Gonzalez Lozano, Flor Mª Guerrero Casas, y Macarena Lozano-Oyola. 2010. «Synthetic indicators of sustainable tourism: an application for tourist destinations in Andalusia». *Rect@: ASEPUMA Electronic Communications and Works Magazine* 11 (1575-605X): 85-118.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3674366>.
- Boletín Oficial del Estado. 2019. «Ley 5/2019, de 15 marzo, reguladora de los contratos de crédito inmobiliario». Madrid. [www.boe.es](http://www.boe.es).
- Bosque Sendra, Joaquín, y Antonio Moreno Jimenez. 2004. *Geographic Information Systems and optimal location of facilities and equipment*. Ra-Ma. <http://www.ra-ma.es/libros/SISTEMAS-DE-INFORMACION-GEOGRAFICA-Y-LOCALIZACION-OPTIMA-DE-INSTALACIONES-Y-EQUIPAMIENTOSINCLUYE-CD/127/978-84-7897-611-9>.
- Bowen, Sarah, y Ana Valenzuela. 2009. «Geographical indications, terroir, and socioeconomic and ecological sustainability: The case of tequila». *Journal of Rural Studies* 25 (1): 108-19. <https://doi.org/10.1016/J.JRURSTUD.2008.07.003>.
- Broudehoux, Anne Marie. 2016. «Favela tourism: negotiating visitors, socio-economic benefits, image and representation in pre-Olympics Rio de Janeiro». En *Protest and Resistance in the Tourist City*, editado por C Colomb y Johannes Novy, 191-209. Abingdon, Oxon ; New York, NY : Routledge is an imprint: Routledge.  
<https://doi.org/10.4324/9781315719306>.
- Bruin, Anne, y Susan Flint-Hartle. 2003. «A bounded rationality framework for property investment behaviour». *Journal of Property Investment & Finance* 21 (3): 271-84. <https://doi.org/10.1108/14635780310481685>.
- Caballer, Vicente. 2008. *Valoración agraria : teoría y práctica*. Mundi-Prensa.
- Canalís, Xavier. 2017. «Airbnb: el fenómeno de la década que pone en jaque a toda la industria». HOSTELTUR. 2017. [https://www.hosteltur.com/125121\\_airbnb-fenomeno-decada-pone-jaque-toda-industria.html](https://www.hosteltur.com/125121_airbnb-fenomeno-decada-pone-jaque-toda-industria.html).
- Canter, L.W., y L.G. Hill. 1979. «Handbook of variables for environmental impact assessment». Ann Arbor Science Publishers, Inc., Ann Arbor, MI.  
<https://www.osti.gov/biblio/6192129>.
- Canter, Larry W. 1977. *Environmental impact assessment*. McGraw-Hill.

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	361/376





- <http://www.sidalc.net/cgi-bin/wxis.exe/?IsisScript=FCL.xis&method=post&formato=2&cantidad=1&expresion=mfn=000029>.
- . 1996. *Environmental impact assessment*. McGraw-Hill.  
<https://infoscience.epfl.ch/record/2125>.
- Casañ, A. 2013. «The multi-criteria decision; application in the selection of competitive offers in building».
- Casas, Jose Carlos. 2017. «Métodos de valoración urbana».
- Castañer Codina, Joaquim. 2019. «Legislación de los contratos de crédito inmobiliario». Barcelona: Instituto de Estudios Financieros.
- Chasco Yrigoyen, Coro. 2003. *ECONOMETRÍA ESPACIAL APLICADA A LA PREDICCIÓN-EXTRAPOLACIÓN DE DATOS MICROTERRITORIALES. Comunidad de Madrid*. <http://www.madrid.org/bvirtual/BVCM005618.pdf>.
- Clark, Brian D, Keith Chapman, Ronald Bisset, y Peter Wathern. 1978. «Methods of Environmental Impact Analysis». *Built Environment*. Alexandrine Press.  
<https://doi.org/10.2307/23284628>.
- Consejo General del Notariado. 2019. «Los préstamos hipotecarios para la adquisición de vivienda aumentaron un 8,1% interanual en Octubre de 2019». 2019.  
[http://www.notariado.org/liferay/web/cien/sala-de-prensa/noticias/detalle?p\\_p\\_id=CIEN113\\_WAR\\_cienPrensaPlugin&p\\_p\\_lifecycle=0&p\\_p\\_col\\_id=column-1&p\\_p\\_col\\_pos=1&p\\_p\\_col\\_count=2&p\\_r\\_p\\_564233524\\_NOTARIO\\_INFORMA\\_DETALLE\\_ID=27818122&\\_CIEN113\\_WAR\\_cienPrensaPlug](http://www.notariado.org/liferay/web/cien/sala-de-prensa/noticias/detalle?p_p_id=CIEN113_WAR_cienPrensaPlugin&p_p_lifecycle=0&p_p_col_id=column-1&p_p_col_pos=1&p_p_col_count=2&p_r_p_564233524_NOTARIO_INFORMA_DETALLE_ID=27818122&_CIEN113_WAR_cienPrensaPlug).
- Consejo Superior Geográfico. 2019. «Geoportal Infraestructura de Datos Espaciales de España». Ministerio de Fomento. 2019.  
<https://www.idee.es/web/guest/presentacion>.
- Copernicus. 2019. «Sobre Copernicus». Copernicus Europe's eyes on Earth. 2019.  
<https://www.copernicus.eu/es/sobre-copernicus>.
- Dachary, A.C, y S.M Arnáiz. 2002. «Globalization, Tourism and Sustainability». En . Puerto Vallarta, Mexico: University of Guadalajara.
- «DataHippo». 2018. 2018. <http://datahippo.org/es/>.
- Development, Organisation for Economic Co-operation and. 2000. *Frameworks to Measure Sustainable Development: An OECD Expert Workshop*. Paris: OECD Publishing.

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	362/376



- Dirección General del Catastro. 2016. «SERVICIO WMS INSPIRE». Madrid.
- Dredge, Dianne, Szilvia Gyimóthy, Andreas Birkbak, Torben Elgaard Jensen, y Anders Madsen. 2016. «The Impact of Regulatory Approaches Targeting Collaborative Economy in the Tourism Accommodation Sector: Barcelona, Berlin, Amsterdam and Paris». Copenhagen: Aalborg University.  
[https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2853564](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2853564).
- Eastman, Ronald J. 1993. «Explorations in Geographic Information Systems Technology: GIS and Decision Making». *United Nations Institute for Training and Research (UNITAR)*.  
[https://scholar.google.com/citations?user=JrGeWbYAAAAJ&hl=es&oi=sra#d=gs\\_md\\_cita-d&u=%2Fcitations%3Fview\\_op%3Dview\\_citation%26hl%3Des%26user%3DJrGeWbYAAAAJ%26citation\\_for\\_view%3DJrGeWbYAAAAJ%3A1SLTfruPkqC%26tzm%3D-120](https://scholar.google.com/citations?user=JrGeWbYAAAAJ&hl=es&oi=sra#d=gs_md_cita-d&u=%2Fcitations%3Fview_op%3Dview_citation%26hl%3Des%26user%3DJrGeWbYAAAAJ%26citation_for_view%3DJrGeWbYAAAAJ%3A1SLTfruPkqC%26tzm%3D-120).
- Echavarren, Mikel. 2011. *Del negocio inmobiliario a la industria inmobiliaria: cómo gestionar un sector en crisis*. Libros de cabecera.
- Estévez, Guillermo. 2019. «El Big Data encuentra su sitio en el sector inmobiliario». *hablemosdeempresas.com*. 2019. <https://hablemosdeempresas.com/grandes-empresas/big-data-en-el-sector-inmobiliario/>.
- Etxebarria, Itziar. 2018. «CNMC Estudio sobre la regulación de las viviendas de uso turístico en España». <https://docplayer.es/66494644-La-regulacion-de-las-emociones.html>.
- European Comisión. 2016. «Communication from the Commission to the European Parliament. To the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. A European Agenda for the Collaborative Economy.» Brussels.
- Eurostat. 2018. *Living conditions in Europe : 2018 edition*. Editado por Income and living conditions; Quality of life Emilio Di Meglio, Agata Kaczmarek-Firth, Agnieszka Litwinska, Cristian Rusu Eurostat, Unit F.4. Luxemburgo: Publications Office of the European Union, 2018.
- Evans, Peter, y Annabelle Gawer. 2016. «The Rise of the Platform Enterprise: A Global Survey». New York. <https://www.thecge.net/archived-papers/the-rise-of-the-platform-enterprise-a-global-survey/>.
- Fernández Bances, María, y Antonio Eduardo Humero Martín. 2016. «Valoraciones

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	363/376



- Inmobiliarias». Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid.
- Fernández Gallardo, Jose Antonio, Jose María Caridad y Ocerín, y María Genoveva Millán Vázquez de la Torre. 2019. «Evaluation of the Reception Capacity of a Certain Area Regarding Tourist Housing , Addressing Sustainable-Tourism Criteria». <https://doi.org/10.3390/su11226422>.
- Fernández García, Manuel, y Lucia del Moral Espín. 2016. «The hacker ethic vs netarchical capitalism free software and peer production within collaborative economic practices in Andalusia». *Teknokultura* 13 (1549-2230): 141-68. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5590288>.
- Fernández, Nuria. 2016. «Turismo P2P o colaborativo: un reto para el ordenamiento jurídico». *International journal of scientific management and tourism* 2 (2): 111-27.
- FOTOCASA. 2019. «Barcelona, Madrid, Palma de Mallorca, Salamanca y Las Palmas, municipios que han superado los máximos del precio del alquiler». FOTOCASA. 2019. <https://prensa.fotocasa.es/barcelona-madrid-palma-de-mallorca-salamanca-y-las-palmas-municipios-que-han-superado-los-maximos-del-precio-del-alquiler/>.
- Fullana, Pere, y Silvia Ayuso. 2002. «Sustainable tourism». En . Barcelona: Rubes.
- Füller, Henning, y Boris Michel. 2014. «“Stop Being a Tourist!” New Dynamics of Urban Tourism in Berlin-Kreuzberg». *International Journal of Urban and Regional Research* 38 (4): 1304-18. <https://doi.org/10.1111/1468-2427.12124>.
- Galacho, F.B., y C Ocaña. 2006. «Treatment with GIS and Multicriteria Evaluation Techniques of the territory’s reception capacity for urban uses». *Access to spatial information and new geographical technologies*, 1509-26.
- Galacho Jimenez, Federico Benjamin, y Juan Antonio Arrebola Castaño. 2013. «Model for assessing the capacity to receive the territory with GIS and multicriteria decision techniques regarding the implementation of buildings in rural areas.» *Geographic Investigations*, n.º 60: 69-85. <https://doi.org/10.14198/INGEO2013.60.04>.
- Gallego, I, y A Moniche. 2005. «System of territorial indicators for a tourist destination». En . Iguazú, Argentina/Brasil/Paraguay: UNWTO Conference.
- Ganoulis, Ioannis, Oreste Tristani, Sébastien Pérez-Duarte, y Jiri Slacalek. 2016. «The Household Finance and Consumption Survey: results from the second wave». <https://doi.org/10.2866/177251>.
- García-Badell, Guillermo, y Manuel Blanco. 2016. «¿Podemos ser “racionales” al

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	364/376



- comprar una casa? Una visión desde la Economía Conductual» 26: 105-23.
- García-López, Miguel-Angel, Jordi Jofre-Monseny, Rodrigo Martínez Mazza, y Mariona Segú. 2019. «Do short-term rental platforms affect housing Markets? Evidence from AirBnb in Barcelona». 2019/05. Barcelona.  
<https://www.ub.edu/school-economics/workingpapers/do-short-term-rental-platforms-affect-housing-markets-evidence-from-airbnb-in-barcelona/>.
- García-Vaquero, Victor, y Jorge Martínez. 2005. «FISCALIDAD DE LA VIVIENDA EN ESPAÑA». Madrid.  
<https://pdfs.semanticscholar.org/4bbf/df79b965e914398938f174dae25d8ccfee45.pdf>.
- García Montalvo, José. 2019. «Retos del mercado del alquiler en España». *Cuadernos de Información Económica* 269: 1-12.
- García Montoro, Lourdes. 2016. «European agenda for the collaborative economy».
- Garrett, Daniel. 2016. «Contesting China's tourism wave: identity politics, protest and the rise of the Hongkonger city state movement». En *Protest and Resistance in the Tourist City*, editado por C Colomb y Johannes Novy, 107-28. Abingdon, Oxon ; New York, NY : Routledge is an imprint: Routledge.  
<https://doi.org/10.4324/9781315719306>.
- GeoDa. 2019. «Global Spatial Autocorrelation (1)». GeoDa. 2019.  
[http://geodacenter.github.io/workbook/5a\\_global\\_auto/lab5a.html](http://geodacenter.github.io/workbook/5a_global_auto/lab5a.html).
- GeoDA. 2019. «Distance-Band Spatial Weights». GeoDa. 2019.  
[http://geodacenter.github.io/workbook/4b\\_dist\\_weights/lab4b.html](http://geodacenter.github.io/workbook/4b_dist_weights/lab4b.html).
- Gerritsma, Roos, y Jacques Vork. 2017. «Amsterdam Residents and Their Attitude Towards Tourists and Tourism». *Coactivity: Philosophy, Communication* 25 (1): 85-98. <https://doi.org/10.3846/cpc.2017.274>.
- GitHab Pages. 2019. «GeoDa». GitHab Pages. 2019. <http://geodacenter.github.io/>.
- Goldfarb, Sam. 2018. «WeWork Raises \$702 Million With First Bond Sale». The Wall Street Journal. 2018. <https://www.wsj.com/articles/wework-raises-702-million-with-first-bond-sale-1524690190>.
- Gomez, M, y J.I. Barredo. 2005. *Geographic information systems and multicriteria evaluation in land management*. Madrid: Ra-Ma Editorial.
- Gómez Orea, Domingo, y María Teresa Gómez Villarino. 2013. *Environmental Impact Assessment*. Mundi-Prensa.  
<https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=9VOuAwAAQBAJ&oi=fnd&pg=P>

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	365/376



A15&dq=DOMINGO+GOMEZ+OREA&ots=PP7cqTyyri&sig=r3ARetWvug3OU  
SaL\_o7wOlWMhGo#v=onepage&q=DOMINGO GOMEZ OREA&f=false.

Gravari-Barbas, María, y Sebastien Jacquot. 2016. «No conflict? Discourses and management of tourism related tensions in Paris». En *Protest and Resistance in the Tourist City*, editado por C Colomb y Johannes Novy, 31-51. Abingdon, Oxon ; New York, NY : Routledge is an imprint: Routledge.  
<https://doi.org/10.4324/9781315719306>.

Guadalajara Olmeda, Natividad. 2018. *Métodos de valoración inmobiliaria*. Mundi-Prensa.  
[https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=IwZuDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=métodos+valoración+vivienda&ots=dVYPaz\\_cV2&sig=y39Qao-oA0o2J2dK-dwDzuThv6w#v=onepage&q=métodos valoración vivienda&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=IwZuDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=métodos+valoración+vivienda&ots=dVYPaz_cV2&sig=y39Qao-oA0o2J2dK-dwDzuThv6w#v=onepage&q=métodos valoración vivienda&f=false).

Guillén Navarro, Nicolas Alejandro, y Tatiana Iñiguez Berrozpe. 2016. «Public action and collaborative consumption. Regulation of tourist dwellings in the p2p context». *Pasos* 14: 751-68. <https://doi.org/10.25145/j.pasos.2016.14.049>.

Gutiérrez, Javier, Juan Carlos García-Palomares, Gustavo Romanillos, y María Henar Salas-Olmedo. 2017. «The eruption of Airbnb in tourist cities: Comparing spatial patterns of hotels and peer-to-peer accommodation in Barcelona». *Tourism Management* 62 (May): 278-91. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2017.05.003>.

Hausemer, Pierre, Julia Rzepecka, Marius Dragulin, Simone Vitiello, Lison Rabuel, Madalina Nunu, Adriana Rodriguez Diaz, et al. 2017. «Exploratory study of consumer issues in online peer-to-peer platform markets». *European Commission*. Brussels. [http://ec.europa.eu/newsroom/just/item-detail.cfm?item\\_id=77704](http://ec.europa.eu/newsroom/just/item-detail.cfm?item_id=77704).

Henilane, Inita. 2016. «Housing Concept and Analysis of Housing Classification». *Baltic Journal of Real Estate Economics and Construction Management* 4 (1): 168-79. <https://doi.org/10.1515/bjreecm-2016-0013>.

Hispacapas. 2019. «Mapa Proptech de España 2019». hispacapas.com. 2019.  
<https://www.hispacapas.com/proptech/>.

Hollick, M. 1981. «The role of quantitative decision-making methods in environmental impact assessment». *Journal of environmental management* 12: 65-78.  
<http://agris.fao.org/agris-search/search.do?recordID=US201301977243>.

Horn, Keren, y Mark Merante. 2017. «Is home sharing driving up rents? Evidence from Airbnb in Boston». *Journal of Housing Economics* 38 (diciembre): 14-24.  
<https://doi.org/10.1016/J.JHE.2017.08.002>.

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	366/376



- INE. 2011. «Censos de población y Viviendas». 2011.  
[https://www.ine.es/censos2011\\_datos/cen11\\_datos\\_inicio.htm](https://www.ine.es/censos2011_datos/cen11_datos_inicio.htm).
- . 2019. «Encuesta de condiciones de vida». 2019.  
[https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica\\_C&cid=1254736176807&menu=resultados&secc=1254736194824&idp=1254735976608](https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176807&menu=resultados&secc=1254736194824&idp=1254735976608).
- Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. 2019a. «Datos Espaciales de Referencia de Andalucía (DERA)». Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. 2019.  
<http://www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia/DERA/index.htm>.
- . 2019b. «Distribución Espacial de la Población en Andalucía». Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. 2019.  
<http://www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia/distribucionpob/index.htm>.
- . 2019c. «Límites administrativos. Datos Espaciales de Referencia de Andalucía (DERA)». Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. 2019.  
<http://www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia/DERA/g13.htm>.
- . 2019d. «Patrimonio. Datos Espaciales de Referencia en Andalucía (DERA)». 2019.  
<http://www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia/DERA/g11.htm>.
- . 2019e. «Servicios. Datos Espaciales de Referencia en Andalucía (DERA)». 2019.  
<http://www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia/DERA/g12.htm>.
- . 2019f. «Transportes y Comunicaciones. Datos Espaciales de Referencia de Andalucía (DERA)». Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. 2019.  
<http://www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia/DERA/g09.htm>.
- Instituto Nacional de Estadística. 2019. «Urban Audit indicators for submunicipal áreas». 2019. <https://www.ine.es/jaxiT3/Tabla.htm?t=30140>.
- Izquierdo, Ulises. 2018. «El “PropTech” revoluciona el sector inmobiliario». EDeconomíaDigital. 2018. [https://www.economiadigital.es/inmobiliario/el-proptech-revoluciona-el-sector-inmobiliario\\_543275\\_102.html](https://www.economiadigital.es/inmobiliario/el-proptech-revoluciona-el-sector-inmobiliario_543275_102.html).
- Jaffee, Dwight M, y Kenneth T Rosen. 1979. «Mortgage Credit Availability and Residential Construction». *Brrokings Papers on Economic Activity*, 333-86.  
<https://core.ac.uk/download/pdf/6252215.pdf>.

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	367/376





- Jankowski, Piotr. 1995. «Integrating geographical information systems and multiple criteria decision-making methods». *International journal of geographical information systems* 9 (3): 251-73. <https://doi.org/10.1080/02693799508902036>.
- Janssen, Ron. 1992. «A Multiobjective Decision Support System for Environmental Problems». En , 107-25. [https://doi.org/10.1007/978-94-011-2807-0\\_5](https://doi.org/10.1007/978-94-011-2807-0_5).
- Jarne Muñoz, Pablo. 2016. «Collaborative consumption in Spain: relevant experiences and future challenges». *Revista CESCO de Derecho de Consumo*, n.º 17: 62-75.
- Kahneman, Daniel, y Amos Tversky. 1979. «Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica*, 47, 263-291.» *Econometrica* 47 (2): 263-92. <https://doi.org/10.2307/1914185>.
- Khan, M. Sajid, Mina Woo, Kichan Nam, y Prakash K. Chathoth. 2017. «Smart City and Smart Tourism: A Case of Dubai». *Sustainability* 9 (12): 2279. <https://doi.org/10.3390/SU9122279>.
- King, Jesse, y Paul Slovic. 2014. «The affect heuristic in early judgments of product innovations». *Journal of Consumer Behaviour* 13 (6): 411-28.
- Koster, H., J. van Onneren, y N Volhausen. 2018. «Short-term rentals and the housing market: Quasi-experimental evidence from Airbnb in Los Angeles». *Centre for Economic Policy Research*. [https://cepr.org/active/publications/discussion\\_papers/dp.php?dpno=13094](https://cepr.org/active/publications/discussion_papers/dp.php?dpno=13094).
- Lee, Norman. 1982. «The future development of environmental impact assessment». *Journal of Environmental Manage* 14: 71-90.
- . 1983. «Environmental impact assessment: a review». *Applied Geography* 3 (1): 5-27. [https://doi.org/10.1016/0143-6228\(83\)90003-6](https://doi.org/10.1016/0143-6228(83)90003-6).
- Lentz, George H, y Ko Wang. 1998. «Residential Appraisal and the Lending Process: A Survey of Issues». *Journal of Real Estate Research* 15 (1): 11-40.
- López-Rodríguez, David, y María de los Llanos Matea. 2019. «Evolución reciente del mercado del alquiler de vivienda en España BANCO DE ESPAÑA». *Boletín Económico*. Vol. 3.
- López García, Miguel Angel. 2010. «La propuesta de reforma estructural del mercado de vivienda de FEDEA: una evaluación». *Revista de economía aplicada* 18 (52): 153-75. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3187804>.
- Lopez, SANDRA. 2018. «Spain speculates again with housing». 2018. [https://elpais.com/economia/2018/08/30/actualidad/1535643025\\_269129.html](https://elpais.com/economia/2018/08/30/actualidad/1535643025_269129.html).
- Manning, Edward, Gordon Clifford, D Dougherty, y M Ernst. 1997. *What every tourist*

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	368/376



- manager should know. Practical Guide for the Development and Use of Sustainable Tourism Indicators*. OMT. Madrid.
- MappingGIS. 2019. «10 aplicaciones GIS en la nube para publicar mapas».
- MappingGIS. 2019. <https://mappinggis.com/2017/01/10-aplicaciones-gis-en-la-nube-para-publicar-mapas-en-la-web/>.
- Martínez Álvarez, Juan Alberto. 2019. «El alojamiento colaborativo como alternativa al hospedaje tradicional». Universidad de Valladolid.
- Martínez, Jorge, y Luis Maza. 2003. «Análisis del precio de la vivienda en España». *Banco de España. Servicio de Estudios. Documento de trabajo nº 0307*, 1-46.
- Meen, Geoffrey P. 1990. «THE REMOVAL OF MORTGAGE MARKET CONSTRAINTS AND THE IMPLICATIONS FOR ECONOMETRIC MODELLING OF UK HOUSE PRICES». *Oxford Bulletin of Economics and Statistics* 52 (1): 1-24. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0084.1990.mp52001001.x>.
- Menor, Antonio. 2019. «Turismo Colaborativo en la ciudad de Córdoba: Análisis del perfil socio demográfico, la motivación y la satisfacción de esta tipología de visitantes». Universidad de Córdoba.
- Mermet, Anne-Cécile. 2017. «Airbnb and tourism gentrification». En *Tourism and Gentrification in Contemporary Metropolises*, 52-74. Routledge.
- <https://doi.org/10.4324/9781315629759-3>.
- Ministerio de Fomento, Dirección General de Arquitectura, Vivienda y Suelo. 2019. «Observatorio Vivienda y Suelo. Especial Alquiler 2019».
- Ministerio de Fomento. 2008. «CONSTRUCCIÓN AÑO 2008». Madrid.
- . 2017. «Estructura De La Construcción Año 2017». Madrid.
- [https://www.fomento.gob.es/recursos\\_mfom/listado/recursos/ec2017.pdf](https://www.fomento.gob.es/recursos_mfom/listado/recursos/ec2017.pdf).
- Molero Melgarejo, Emilio, Alejandro Grindlay Moreno, y J. Asensio Rodríguez. 2007. «Scenarios of aptitude and cartographic modeling of urban growth through multicriteria evaluation techniques». *Geofocus: International Journal of Geographical Information Science and Technology*, n.º 7: 7.
- Moreno, A, y G Buzai. 2008. *Analysis and planning of collective services with geographic information systems*. Madrid: Autonomous University of Madrid.
- Moreno Jimenez, J.M<sup>a</sup>, y M<sup>a</sup> T. Escobar Urmeneta. 2000. «Regret in the hierarchical analytical process». *Applied Economics Studies* 14: 95-115.
- [https://ideas.repec.org/a/lrk/eeart/14\\_1\\_5.html](https://ideas.repec.org/a/lrk/eeart/14_1_5.html).
- Moreno, Jose María. 2002. «The analytic hierarchy process (AHP). Fundamentals,

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	369/376



- methodology and applications». *ASEPUMA Electronic Communications and Works Magazine* 1: 21-53. <https://core.ac.uk/download/pdf/47280581.pdf>.
- Moreno, Rosina, y Esther Vayá. 2002. «Econometría espacial; nuevas técnicas para el análisis regional: una aplicación a las regiones europeas». *Investigaciones Regionales* 1: 83-106. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28900104>.
- Muellbauer, John, y Anthony Murphy. 1997. «Booms and Busts in the UK Housing Market». *The Economic Journal* 107: 1701-27. <https://doi.org/10.2307/2957902>.
- Munda, Giuseppe. 2008. *Social Multi-Criteria Evaluation for a Sustainable Economy*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. <https://doi.org/10.1007/978-3-540-73703-2>.
- Nickell, S. 2002. «Monetary policy issues : past , present , future». *Bank of England Quarterly Bulletin: Autumn 2002*, 329-44.
- Nogués-Pedregal, Antonio Miguel, Raúl Travé-Molero, y Daniel Carmona-Zubiri. 2017. «Thinking against “empty shells” in tourism development projects». *Etnoloka Tribina* 47 (40): 88-108. <https://doi.org/10.15378/1848-9540.2017.40.02>.
- Noord, Paul Joseph Van den. 2005. «Tax Incentives and House Price Volatility in the Euro Area: Theory and Evidence». 356. *Economie Internationale*. CEPII research center. <https://ideas.repec.org/a/cii/cepiei/2005-1qb.html>.
- Novy, Johannes. 2016. «The selling (out) of Berlin and the de-and re-politicization of urban tourism in Europe’s ‘Capital of Cool’». En *Protest and Resistance in the Tourist City*, editado por Claire Colomb y Johannes Novy, 52-72. Abingdon, Oxon ; New York, NY : Routledge is an imprint: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315719306>.
- Novy, Johannes, y C Colomb. 2016. «Urban tourism and its discontents: an introduction». En *Protest and Resistance in the Tourist City*, editado por C Colomb y Johannes Novy, 1-30. Abingdon, Oxon ; New York, NY : Routledge is an imprint: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315719306>.
- Núñez, Julia. 2007. «Mercados Inmobiliarios. Modelización de los precios».
- Observatorio Inmobiliario. 2019. «Tinsa Digital lanza Radar, herramienta flexible de big data inmobiliario». Observatorio Inmobiliario. 2019. <http://observatorioinmobiliario.es/tinsa-digital-lanza-radar-herramienta-flexible-de-big-data-inmobiliario>.
- Ocaña, Carmen, y Federico Benjamín Galancho. 2002. «Un Modelo de Aplicación de

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	370/376



- SIG y Evaluación Multicriterio, al Análisis de las Capacidad del Territorio en Relación a Funciones Turísticas». *IV Congreso «Turismo y Tecnologías de la Información y las Comunicaciones» Turi Tec 2002*, 235-53.  
<http://www.turismo.uma.es/turitec/turitec/actas/2002/16.pdf>.
- Ortuño, Armando & Jiménez, Juan Luis. 2019. «Las viviendas turísticas ofertadas por plataformas on-line: estado de la cuestión», 04.
- Otero Moreno, Marta, y Joaquín Blanco García Lomas. 2014. «El sector inmobiliario en España». *Instituto de Estudios Económicos*.
- Paraschiv, Corina, y Regis Chenavaz. 2011. «Sellers' and buyers' reference point dynamics in the housing market». *Housing Studies* 26 (3): 329-52.  
<https://doi.org/10.1080/02673037.2011.542095>.
- Patel, Maulik. 2019. «15 Datos únicos sobre el Big Data - LatinAmerican Post». LatinAmericanPost. 2019. <https://latinamericanpost.com/es/27535-15-datos-unicos-sobre-el-big-data>.
- Pinkster, Fenne M, y Willem R Boterman. 2017. «When the spell is broken: gentrification, urban tourism and privileged discontent in the Amsterdam canal district». *cultural geographies* 24 (3): 457-72.  
<https://doi.org/10.1177/1474474017706176>.
- proptech.es. 2019. «¿Qué es proptech? - PropTech». Savills Aguirre Newman. 2019. <https://proptech.es/que-es-proptech/>.
- RAE. 2019. «vivienda | Definición | Diccionario de la lengua española | RAE - ASALE». 2019. <https://dle.rae.es/vivienda?m=form>.
- Rau, J.G., y D.C. Wooten. 1980. *Environmental Impact Analysis Handbook*. New York: MacGraw Hill. <http://bookssearchbase.info/environmental-impact-analysis-handbook-pdf-view-john-g-rau-david-c-wooten.pdf>.
- Red2Red Consultores. 2017. «Analysis of the impact of tourist dwellings in the downtown district». Madrid.  
[https://www.madrid.es/UnidadesDescentralizadas/UDCMedios/noticias/2017/05Mayo/05viernes/Notasprensa/ficheros/Informe\\_final\\_5\\_mayo\\_vivendas\\_uso\\_turistico\(1\).pdf](https://www.madrid.es/UnidadesDescentralizadas/UDCMedios/noticias/2017/05Mayo/05viernes/Notasprensa/ficheros/Informe_final_5_mayo_vivendas_uso_turistico(1).pdf).
- Reinhart, Carmen, y Kenneth Rogoff. 2008. «This Time is Different: A Panoramic View of Eight Centuries of Financial Crises». 13882. Cambridge, MA.  
<https://doi.org/10.3386/w13882>.
- Rey, Francisco. 2014. «Alternativas y determinantes en valoración de inmuebles

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	371/376



urbanos».

Rivera Martín, Ener Raúl. 2018. «Sistema de Business Intelligence de apoyo al proceso de toma de decisiones en la gestión de la movilidad turística y su relación con los alojamientos P2P en la Isla de Tenerife». Universidad de la Laguna.

Rodríguez López, Julio. 2006. «SITUACIÓN Y PERSPECTIVAS FUTURAS EN EL SECTOR INMOBILIARIO EN ESPAÑA».

[https://www.fomento.gob.es/recursos\\_mfom/pdf/CBEF58A7-1A35-43EF-97E8-D183D00B45E7/99227/SitPersp06.pdf](https://www.fomento.gob.es/recursos_mfom/pdf/CBEF58A7-1A35-43EF-97E8-D183D00B45E7/99227/SitPersp06.pdf).

Roig Hernando, Jaume. 2015. «Análisis e Inversión en el Mercado Inmobiliario desde una Perspectiva Conductual».

Romero, Carlos. 1993. *Multicriteria decision theory: concepts, techniques and applications*. Madrid: Editorial alliance. <http://www.sidalc.net/cgi-bin/wxis.exe/?IsisScript=FCL.xis&method=post&formato=2&cantidad=1&expresion=mfn=006945>.

Romero, E.M, F Pérez, y J.J Sande. 2003. *La valoración del desarrollo sostenible. Una propuesta metodológica*. Editado por Medio Ambiente Andalucía Ecológica. Andalucía. Ecológica-Medio Ambiente. Sevilla.

Roy, Bernard, y Begoña Alvarez Garcia. 2007. *Multicriteria decision support methodology*. Santiago de Compostela: Torculo editions.

Ruiz Huerfano, Ricardo J. 2019. «Curso tasación y valoración». Barcelona: Instituto de Estudios Financieros.

Saaty, Thomas. 1980. *The analytic hierarchy process*. New York: Mc Gran Hill. <http://arxiv.org/abs/1605.05777>.

Saaty, TL. 1997. *Toma de decisiones para líderes: El Proceso Analítico Jerárquico: La Toma de Decisiones en un mundo complejo*. Pittsburgh: RWS Publications. [https://scholar.google.com/scholar?hl=es&as\\_sdt=0,5&cluster=8486676921907440298](https://scholar.google.com/scholar?hl=es&as_sdt=0,5&cluster=8486676921907440298).

Sampat, Preeti. 2015. «The ‘Goan Impasse’: land rights and resistance to SEZs in Goa, India». *The Journal of Peasant Studies* 42 (3-4): 765-90. <https://doi.org/10.1080/03066150.2015.1013098>.

Sancho Perez, Amparo, y Garcia Mesanat Gregorio. 2006. «What does an indicator indicate? Comparative analysis in tourist destinations». *TOURIST ANALYSIS MAGAZINE* 0 (2). <https://doi.org/10.1234/RAT2011N11>.

Sanders, San. 2015. «Santa Monica Cracks Down On Airbnb, Bans “Vacation Rentals”

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRLXUA</a>	Página	372/376



- Under A Month». The Two-Way. 2015. <https://www.npr.org/sections/thetwo-way/2015/05/13/406587575/santa-monica-cracks-down-on-airbnb-bans-vacation-rentals-under-a-month?t=1578149768286>.
- Santos, José Miguel. 1997. «The multiobjective / multicriteria theoretical approach and its application to the resolution of environmental and territorial problems, by means of GIS.» *Space Time and Form. Series VI, Geography* 10 (enero): 129-51. <https://doi.org/10.5944/ETFVI.10.1997.2547>.
- Santos Preciado, José Miguel. 2015. «La cartografía catastral y su utilización en la desagregación de la población. Aplicación al análisis de la distribución espacial de la población en el municipio de Leganés (Madrid)». *Estudios Geográficos* 76 (278): 309-33. <https://doi.org/10.3989/estgeogr.201511>.
- Savills Aguirre Newman. 2019. «¿Qué es proptech? - PropTech». PROPTech.ES. 2019. <https://proptech.es/que-es-proptech/>.
- Simón Ruiz, Alfonso. 2019. «Mapa de las ‘proptech’ en España: 238 empresas para renovar el sector inmobiliario». El País. 2019. [https://retina.elpais.com/retina/2019/04/02/tendencias/1554218921\\_056489.html](https://retina.elpais.com/retina/2019/04/02/tendencias/1554218921_056489.html).
- SmartTravelNews. 2019. «El 24% de los españoles reservó alojamiento en una plataforma P2P en 2018». SmartTravelNews. 2019. <https://www.smarttravel.news/2019/04/30/24-los-espanoles-reservo-alojamiento-una-plataforma-p2p-2018/>.
- Somil, Narang. 2007. *Investigating the Factors Affecting the Investment Decision in Residential Development*. Nottingham: University of Nottingham. <https://es.scribd.com/document/82580889/Investigating-the-Factors-Affecting-the-Investment-Decision-in-Residential-Development>.
- Soriano, Patricio, y Jose Carlos Rico. 2017. «Curso de QGIS». Córdoba.
- Statista. 2019. «Evolución anual del número de hipotecas constituidas en España». 2019. <https://es.statista.com/estadisticas/533759/evolucion-anual-de-hipotecas-constituidas-en-espana/>.
- «TEGoVA». 2019. 2019. <https://www.tegova.org/>.
- Tinsa Digital. 2019. «Manual usuario Radar». Madrid. [https://www.tinsadigital.com/radar/assets/manual\\_radar\\_compressed.pdf](https://www.tinsadigital.com/radar/assets/manual_radar_compressed.pdf).
- Tobler, W. R. 1970. «A Computer Movie Simulating Urban Growth in the Detroit Region». *Economic Geography* 46 (junio): 234. <https://doi.org/10.2307/143141>.
- Torres, Luzmelia. 2019. «El inversor privado se aleja de la vivienda en alquiler por la

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	373/376





- nueva ley». *Inmobiliaria elEconomista*, 2019.
- Tourism and Sports Department from Andalusia Statistics. 2019. «Tourist satisfaction». 2019. <http://www.juntadeandalucia.es/turismoydeporte/opencms/estadisticas-consejeria/estadisticas-de-turismo/index.html>.
- Triantaphyllou, Evangelos. 2000. «Multi-Criteria Decision Making Methods». En , 5-21. Springer, Boston, MA. [https://doi.org/10.1007/978-1-4757-3157-6\\_2](https://doi.org/10.1007/978-1-4757-3157-6_2).
- Tsatsaronis, Kostas, y Haibin Zhu. 2004. «What drives housing price dynamics: cross-country evidence 1». *BIS Quarterly Review* 3: 65-76. [https://www.bis.org/publ/qtrpdf/r\\_qt0403f.pdf](https://www.bis.org/publ/qtrpdf/r_qt0403f.pdf).
- UNTWO. 1993. «Tourism the year 2000 and beyond qualitative aspects». En . Unipub.
- Vaughan, Robert, y Raphael Daverio. 2016. *Assessing the size and presence of the collaborative economy in Europe*. Publications Office of the European Union.
- Vayá, E., y J. Suriñach. 1996. «Contrastes de autocorrelación espacial: una aplicación al ámbito de las provincias españolas». En *Actas de la X Reunión Asepelt-España*, editado por Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. Albacete: unta de Comunidades de Castilla-La Mancha.
- Venture Scanner. 2019. «Real Estate Technology». 2019. <https://www.venturescanner.com/real-estate-technology/>.
- Vianello, Michele. 2016. «The No Grandi Navi campaign: protests against cruise tourism in Venice». En *Protest and Resistance in the Tourist City*, editado por C Colomb y Johannes Novy, 171-90. Abingdon, Oxon ; New York, NY : Routledge is an imprint: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315719306>.
- Vinuesa Angulo, Julio. 2008. «Prospectiva demográfica y mercado de vivienda». *Clm economía* 11: 139-64. [http://www.clmeconomia.jccm.es/pdfclm/vinuesa\\_11.pdf](http://www.clmeconomia.jccm.es/pdfclm/vinuesa_11.pdf).
- Vinuesa Ángulo, Julio (dir.), José María de la Riva, y Antonio J. Palacios García. 2008. «El fenómeno de las viviendas desocupadas». <https://repositorio.uam.es/handle/10486/4114>.
- Vives-Miró, Sònia, y Onofre Rullan. 2017. «Housing dispossession due to tourism? Revaluation and travel in the historic center of Palma (Mallorca)». *Revista de Geografia Norte Grande* 71 (67): 53-71.
- Voogd, J.H. 1982. «Multicriteria evaluation for urban and regional planning». <https://doi.org/10.6100/IR102252>.
- Ward, Jonathan Stuart, y Adam Barker. 2013. «Undefined By Data: A Survey of Big Data Definitions». *Computer Science*.

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA	Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO		
Url de verificación	<a href="http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA">http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA</a>	Página	374/376



<https://www.semanticscholar.org/paper/Undefined-By-Data%3A-A-Survey-of-Big-Data-Definitions-Ward-Barker/5a47e047d4d41b61204255e1b265d704b7f265f4>.

Wikipedia. 2019a. «Definición de vivienda». 2019.

<https://es.wikipedia.org/wiki/Vivienda>.

———. 2019b. «Peer to peer». Wikipedia. Springer Berlin Heidelberg. 2019.

Winson-Geideman, Kimberly, y Andy Krause. 2016. «TRANSFORMATIONS IN REAL ESTATE RESEARCH: THE BIG DATA REVOLUTION». Melbourne.

[http://www.prres.net/papers/Geideman\\_Transformations\\_in\\_RE\\_Research.pdf](http://www.prres.net/papers/Geideman_Transformations_in_RE_Research.pdf).

Zhu, Min. 2014. «Los mercados inmobiliarios, la estabilidad financiera y la economía».

En . Departamento de comunicaciones del FMI.

<https://www.imf.org/es/News/Articles/2015/09/28/04/53/sp060514>.

Registro Electrónico de la Universidad de Córdoba
ENTRADA
06/05/2020 18:09
2020019512

Código Seguro de Verificación	VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA		Fecha	06/05/2020 18:09:03
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica			
Firmante	JOSE ANTONIO FERNANDEZ GALLARDO			
Url de verificación	http://sede.uco.es/verifirma/code/VAR6WFEKEUX5UX6S22IGRGLXUA		Página	376/376

